А. В. Родин, Н. А. Тюнин

РЕМОНТ ИМПОРТНЫХ ТЕЛЕВИЗОРОВ

Издание 2-е, переработанное и дополненное

Москва
СОЛОН-Пресс
2003

УДК 621.397
ББК 32.94-5
Р60

Серия «Ремонт», выпуск 7

Родин А. В., Тюнин Н. А.

Р60 Ремонт импортных телевизоров. — М.: СОЛОН-Пресс, 2003. — 224 с.: ил. — (Серия «Ремонт»)

ISBN 5-98003-047-6

В предлагаемой книге рассмотрены современные зарубежные телевизоры японских, корейских и европейских фирм-производителей SONY, MATSUSHITA, JVC, AKAI, FUNAI, TOSHIBA, SUPRA, SAMSUNG, SHARP, GOLD STAR. В книгу вошли описания моделей телевизоров, пользующихся в настоящее время в России и странах СНГ наибольшим покупательским спросом.

Даны рекомендации по методам поиска и устранению неисправностей каждой модели. Схемы всех моделей высокого качества с пояснениями их размещения.

Книга предназначена для специалистов по ремонту телевизоров зарубежных фирм и для радиолюбителей, интересующихся телевизионной техникой.

УДК 621.397
ББК 32.94-5

ISBN 5-98003-047-6

ТЕЛЕВИЗОР AKAI

Модель CT2005E

1. Неисправности блока питания

1.1. Телевизор не включается, перегорает сетевой предохранитель F901

Возможные причины

- неисправны элементы системы размагничивания: TH901, L902;
- неисправны элементы сетевого фильтра: C902, C904, L901;
- неисправны элементы выпрямителя: DD901, C907, C908;
- неисправен ключевой транзистор Q904, его внешние элементы;
- неисправен T901 (короткое замыкание обмотки 1 — 2).

Способ устранения

Отключить телевизор от сети, омметром проверить указанные выше элементы, трансформатор T901 проверить на короткозамкнутые витки.

1.2. Предохранитель F901 исправен, телевизор не включается

Возможные причины

- обрыв обмоток L901, T901 (обмотка 1 — 2), неисправны R914, R901;
- неисправен ключевой транзистор Q904, окружающие его элементы;
- неисправны элементы схемы дежурного режима: RLY901, Q611, IC601.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие напряжения 266 В на коллекторе Q904. Если напряжения нет — проверить исправность элементов L901, T901 (1 — 2), а также R901, R914. Если питание на коллекторе Q904 есть, проверить наличие импульсов на базе Q904, при отсутствии которых проверить работоспособность схемы управления на транзисторах Q901, Q902, Q903. Кроме того, возможен обрыв обмотки 11 — 12 T901. Если схема управления работает и на выходе блока питания есть напряжение +26 В (контакт 3 CN904) — проверить работу схемы управления подачей напряжения +112 В на блок строчной развертки. Высоким уровнем с вывода 22 IC601 транзистор Q611 должен открываться, обмотка RLY901 оказывается включена между +16 В и корпусом. Тем самым через контакты реле RLY901 напряжение +112 В поступает на питание блока строчной развертки.

1.3. Выходные напряжения +16 В и +112 В с блока питания значительно больше или меньше нормы и не регулируются потенциометром VR901

Возможные причины

- неисправны элементы Q901, ZD901, ZD902, обрыв R903, R904.

Способ устранения

Проверить указанные элементы.

2. Неисправности блока управления, ПДУ, тюнера

2.1. Телевизор не включается

Возможные причины

- неисправен стабилизатор +5 В (Q601, Z601), элементы схемы сброса IC601 (Q614, Q617, ZD602);
- неисправен резонатор X601;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить питание на IC601 (+5 В на выводе 42). Если +5 В отсутствует — проверить работу стабилизатора на +5 В на транзисторе Q601 (коллектор — +16 В, эмиттер — +5 В, база — +5 В, определить неисправный элемент стабилизатора и заменить. Далее следует убедиться в работоспособности схемы сброса (Q614, Q617, ZD602).

После включения телевизора на выводе 33 IC601 короткое время удерживается 0 В, затем появляется +5 В. Убедиться в работоспособности схемы переключения телевизора в рабочий/дежурный режимы: после включения телевизора микросхема IC601 должна формировать высокий уровень на выводе 22. Если этого нет — IC601 неисправна.

2.2. Телевизор не управляется с ПДУ

Возможные причины

- неисправен ПДУ;
- неисправен фотоприемник OPT601;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Установить исправные батарейки в ПДУ. вводить команду с пульта. На коллекторе Q701 должны быть импульсы амплитудой 2 — 3 В. Если их нет — проверить работоспособность резонатора CF701 и наличие импульсов на выводе 5 IC701. Если их нет — IC701 неисправна. Если импульсы есть — проверить заменой Q701, LED701.

В случае, если ПДУ работает. на выходе фотоприемника телевизора (вывод 1 OPT601) должны быть те же пачки импульсов. Если их нет — неисправен OPT601, если есть — неисправна IC601.

2.3. Не отображается служебная информация на экране телевизора

Возможные причины

- неисправна микросхема IC601;
- неисправны транзисторы Q306, Q307.

Способ устранения

Включить телевизор в режим отображения служебной информации (например, регулировка громкости), проверить наличие видеосигналов на выводах 23, 24 микросхемы IC601. Если они отсутствуют — неисправна IC601. В противном случае следует проверить исправность Q306. Q307.

2.4. Телевизор не принимает программы на одном или на всех поддиапазонах

Возможные причины

- неисправна микросхема IC601;
- неисправна схема формирования напряжения настройки;
- неисправны элементы схемы выбора поддиапазона,
- неисправен тюнер.

Способ устранения

Включить телевизор в режим автоматической настройки на программы и проверить наличие коротких импульсов на выводе 1 IC601 и изменение уровней сигналов на выводах 6, 7 IC601 при переходе с одного поддиапазона на другой. Если эти сигналы в наличии — IC601 исправна

Проверить работу формирователя напряжения настройки· напряжение на контакте 2 тюнера должно изменяться с +30 В до +0,5 В. Если этого нет — проверить исправность элементов стабилизатора +35 В ZD101, Q101.

Далее следует проверить работу схемы выбора поддиапазона на элементах Q607, Q608, Q610, Q612, D607 — D609 При выборе поддиапазона на соответствующих выводах (1, 3, 5) тюнера должно появляться напряжение +12 В. Если этого нет — проверить указанные элементы, определить неисправный и заменить.

В случае, если все сигналы есть, а неисправность не устранена — проверить заменой тюнер.

2.5. Не работает регулировка громкости

Возможные причины

- неисправна микросхема IC601;
- неисправен Q602;
- неисправны IC201, C210.

Способ устранения

В режиме регулировки громкости на выводе 2 IC601, должны появиться короткие импульсы отрицательной полярности. Если они есть — IC601 исправна. Транзистор Q602 должен приоткрываться, и на выводе 7 микросхемы IC201 потенциал плавно изменяется с высокого на низкий. Если на выводе 7 IC201 при регулировке громкости потенциал плавно изменяется от 0 до 5 В, а громкость звука не изменяется — заменить IC201.

2.6. Не сохраняется служебная информация (частота настройки, уровни громкости, насыщенности и т.д.)

Возможные причины

- неисправна микросхема IC601;
- неисправна микросхема IC602.

Способ устранения

Регулировать, например, яркость, проверить наличие сигналов управления $\overline{CS}$, $\overline{CLK}$ и данных D1, D0 на выводах 8, 10, 11, 12 IC601. Если указанные сигналы есть — IC601 исправна. IC602 проверить заменой.

2.7. Не работает регулировка яркости, контрастности, насыщенности

Возможные причины

- неисправна микросхема IC601;
- неисправна микросхема IC602.

Способ устранения

Выполнять соответствующую регулировку и проверить наличие импульсов на выводах 3, 4, 5 IC601. Если сигналы есть — IC601 исправна. Далее следует проверить поступление соответствующих сигналов на блок цветности и видеопроцессор:

- контрастность: вывод 3 IC601 — Q308 — вывод 10 IC302 — вывод 7 IC301;
- яркость: вывод 4 IC601 — вывод 4 IC301;
- насыщенность: вывод 5 IC601 — вывод 22 IC302.

Если указанные сигналы поступают, а результата нет — заменить соответствующую микросхему.

2.8. Не работает одна или несколько кнопок на панели управления телевизора

Возможные причины

- неисправна соответствующая кнопка;
- неисправен один из диодов D601 — D604;
- обрыв резисторов R608, R612, R613, R614;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Омметром на выключенном телевизоре проверить работоспособность кнопок, диодов и резисторов. Если они исправны — проверить заменой IC601.

2.9. Не работает НЧ-вход/выход

Возможные причины

- неисправны элементы IC601, Q615, IC102.

Способ устранения

Включить телевизор в режим приема с НЧ-входа, на выводе 37 IC601 должен появиться низкий уровень. Если этого нет — IC601 неисправна. Этим уровнем транзистор Q615 закрывается и открывает

транзистор Q111. Потенциал 0 В поступает на выводы 12, 13 IC102 — переключателя AV/TV. Если это выполняется, а приема с НЧ-входа нет — неисправна IC102.

3. Неисправности блока строчной развертки, задающего генератора строчной развертки

3.1. Телевизор не включается, нет растра

Возможные причины

- неисправна микросхема IC101;
- нарушена цепь питания Q403 (обрыв обмотки 10—9 T404, обрыв R917);
- неисправны Q402, Q403, T403.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие ССИ на выводе 17 IC101 (осц. 2). Если сигнал отсутствует — неисправна IC101. Далее проверить наличие +110 В на коллекторе Q403. Если напряжения нет — проверить на обрыв обмотку 9—10 T404, а также R917. Если импульсы запуска отсутствуют на базе Q404, проверить работу каскада на Q402, T403 (осц. 15). Если импульсы запуска есть, а на коллекторе Q403 сигналы отсутствуют (осц. 20), проверить заменой C433, C434, C442. Если результата нет — заменить T404.

3.2. На экране вертикальная полоса, звук есть

Возможные причины

- обрыв строчной ОС, нет контакта в разъеме CN403;
- неисправен конденсатор C427.

Способ устранения

Проверить омметром строчную ОС, а также наличие контакта в разъеме CN403. Конденсатор C427 проверить заменой.

3.3. На экране горизонтальная полоса

Возможные причины

- неисправны элементы выпрямителя канала +24 В: T404, D412, C431, C430.

Способ устранения

Если +24 В отсутствует на выводе 6 IC402 — проверить обмотку 4—6 T404 на обрыв. Если она исправна — проверить элементы D412, C430, C431.

3.4. Есть звук, высокое напряжение, изображение отсутствует

Возможные причины

- неисправен выпрямитель канала +189 В;
- нет питания накала кинескопа.

Способ устранения

Проверить наличие напряжений накала и +189 В на разъеме CN404 (контакт 1, 3). Если одно из напряжений отсутствует — проверить исправность обмоток T404 (выводы 5, 6 — накал, выводы 8, 9 — +189 В). Если обмотки целы, а напряжение +189 В отсутствует — проверить D414, C438.

3.5. Нарушение линейности по горизонтали, изображение смещено вправо (влево)

Возможные причины

- изменение параметров элементов блока строчной развертки;
- неисправна микросхема IC101.

Способ устранения

Попытаться регулятором L404 добиться восстановления линейности. Если результата нет — последовательно заменить элементы: C427, C433, C434, C442. В случае смещения изображения влево

(вправо) потенциометрами VR106, VR103 убрать смещение. Если результата нет — скорее всего, неисправна микросхема IC101.

4. Неисправности блока кадровой развертки, задающего генератора кадровой развертки

4.1. На экране горизонтальная полоса

Возможные причины

- неисправен задающий генератор кадровой развертки IC101;
- обрыв кадровой ОС, неконтакт в CN403;
- обрыв C425;
- неисправна микросхема IC402.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие КСИ на выводе 26 IC101 (осц. 10). Если сигнал отсутствует — заменить IC101. Далее проверить омметром наличие контакта в разъеме CN403 и исправность кадровой ОС. Если сигнал на выводе 2 IC402 (осц. 8) отсутствует — проверить IC402 заменой.

4.2. "Завороты" на верхней или нижней части изображения (искажения по вертикали)

Возможные причины

- обрыв, утечка конденсаторов C420, C423, C424, C425;
- неисправна микросхема IC402.

Способ устранения

Проверить заменой указанные конденсаторы. Если результата нет — заменить IC402.

4.3. Нет кадровой синхронизации

Возможные причины

- неисправна микросхема IC101.

Способ устранения

Потенциометрами VR103, VR106 попытаться добиться устойчивой синхронизации. В противном случае заменить IC101.

5. Неисправности блока цветности, видеопроцессора, платы кинескопа

5.1. Нет цветного изображения при приеме в системе SECAM

Возможные причины

- неисправны элементы окружения IC302;
- неисправна микросхема IC302.

Способ устранения

Установить регулировку насыщенности в максимальное положение, проверить наличие сигнала цветности на выводе 15 IC302 (осц. 14). Если сигнала цветности нет — возможно, неисправен один из транзисторов усилителя видеосигнала Q112, Q113, Q114. Далее следует проверить наличие двухуровнего импульса на выводе 18 IC302 (осц. 7), импульсов на выводе 26 IC302 (осц. 11), исправность контуров T302 — T305, линии задержки DL302. Если все указанные сигналы в наличии, а цветное изображение отсутствует — заменить IC302.

5.2. Нет цветного изображения в системе PAL

Возможные причины

- неисправны элементы окружения микросхемы IC301;
- неисправна микросхема IC301;

- неисправна микросхема IC302.

Способ устранения

Установить регулятор насыщенности в максимальное положение, проверить наличие сигнала цветности на выводе 11 IC301 (осц. 16), стробирующего сигнала на выводе 23 IC301 (осц. 7), наличие задержанного сигнала на выводе 25 IC301. Если один из сигналов отсутствует — проверить элементы соответствующего тракта. Если вышеперечисленные сигналы есть, то на выводах 26, 27 IC301 должны быть цветоразностные сигналы R-Y, B-Y. Если их нет — заменить IC301. Далее следует проверить прохождение сигналов R-Y, B-Y через видеопроцессор IC302, на выходе которого формируются сигналы основных цветов R, G, B (выводы 5, 4, 3 IC302, осц. 18, 19, 17). При отсутствии одного из выходных сигналов — заменить микросхему IC302.

5.3. На экране отсутствует один из основных цветов

Возможные причины

- неисправна микросхема IC302;
- неисправен видеоусилитель на панели кинескопа;
- неисправен кинескоп (потеря эмиссии).

Способ устранения

Проверить наличие сигналов R, G, B на выводах 5, 4, 3 IC302. Если один из сигналов отсутствует — заменить IC301. Далее проверить прохождение сигналов R, G, B через соединитель CN302 на панель кинескопа. На коллекторах Q503 — Q505 должны быть сигналы амплитудой около +80 В. Если один из сигналов отсутствует или амплитуда мала, проверить соответствующий транзистор (заменой), окружающие его элементы. Если сигналы в норме, а один из цветов отсутствует — возможно, неисправен кинескоп.

5.4. Нарушен баланс белого

Возможные причины

- изменение параметров видеоусилителей на панели кинескопа, старение кинескопа.

Способ устранения

Регуляторами VR501, VR502, VR504 добиться баланса белого в темном, а регулировкой VR503, VR505 баланса белого в светлом. Если регулировкой не удается восстановить баланс белого, скорее всего требуется замена кинескопа.

5.5. В режиме отображения служебной информации отсутствует один из цветов, красный или зеленый

Возможные причины

- неисправны транзисторы Q501, Q502 на плате кинескопа.

Способ устранения

Проверить работу схемы на транзисторах Q501, Q502, определить неисправный транзистор и заменить.

6. Неисправности радиоканала, НЧ-входа/выхода, R, G, B входа, усилителя мощности НЧ

6.1. Звук, изображение отсутствуют

Возможные причины

- неисправен тюнер;
- неисправен видеоусилитель на Q107, фильтр SA101;
- неисправна микросхема IC101.

Способ устранения

Проверить тюнер заменой, аналогично проверить элементы Q107, SA101. На выводе 5 IC101 должен быть видеосигнал (осц. 4). Если его нет — IC101 неисправна.

6.2. Звук есть, изображение отсутствует

Возможные причины

- неисправны элементы Q112, IC102;
- неисправен видеоусилитель на транзисторах Q113, Q114.

Способ устранения

Проверить прохождение видеосигнала по цепи: вывод 5 IC101 — Q112 — вывод 1 IC102 — выводы 2, 3 IC102 — Q113, Q114. Определить неисправный элемент и заменить.

6.3. Изображение есть, звук отсутствует

Возможные причины

- неисправна плата обработки звукового сигнала (звуковой конвертер);
- неисправна микросхема IC101;
- неисправен переключатель AV/TV IC102;
- неисправен усилитель мощности НЧ IC201, один из динамиков.

Способ устранения

Проверить прохождение звукового сигнала по цепи: вывод 7 IC101 — контакт 3 CN801, CN901 — CF802 — CF801 — вывод 5 IC801 — вывод 7 IC801 — CF803 — Q701 — контакт 2 CN801, CN901 — выводы 5, 11 IC101— вывод 11 IC102 — выводы 9, 10 IC201 — вывод 2 IC201 — SP0 — SP1 — корпус.

6.4. Отсутствует выходной видеосигнал на разъеме SCART (видеовыход)

Возможные причины

- неисправен видеоусилитель на Q203.

Способ устранения

Проверить работу каскада на Q203.

6.5. Отсутствует звуковой сигнал на разъеме SCART

Возможные причины

- неисправен повторитель на Q102.

Способ устранения

Проверить работу повторителя на Q102.

6.6. Не проходит входной видеосигнал с разъема SCART

Возможные причины

- неисправен усилитель на Q105.

Способ устранения

Проверить прохождение видеосигнала по цепи: контакт 20 разъема SCART — Q105 — D102 — Q204 — вывод 1 микросхемы IC102.

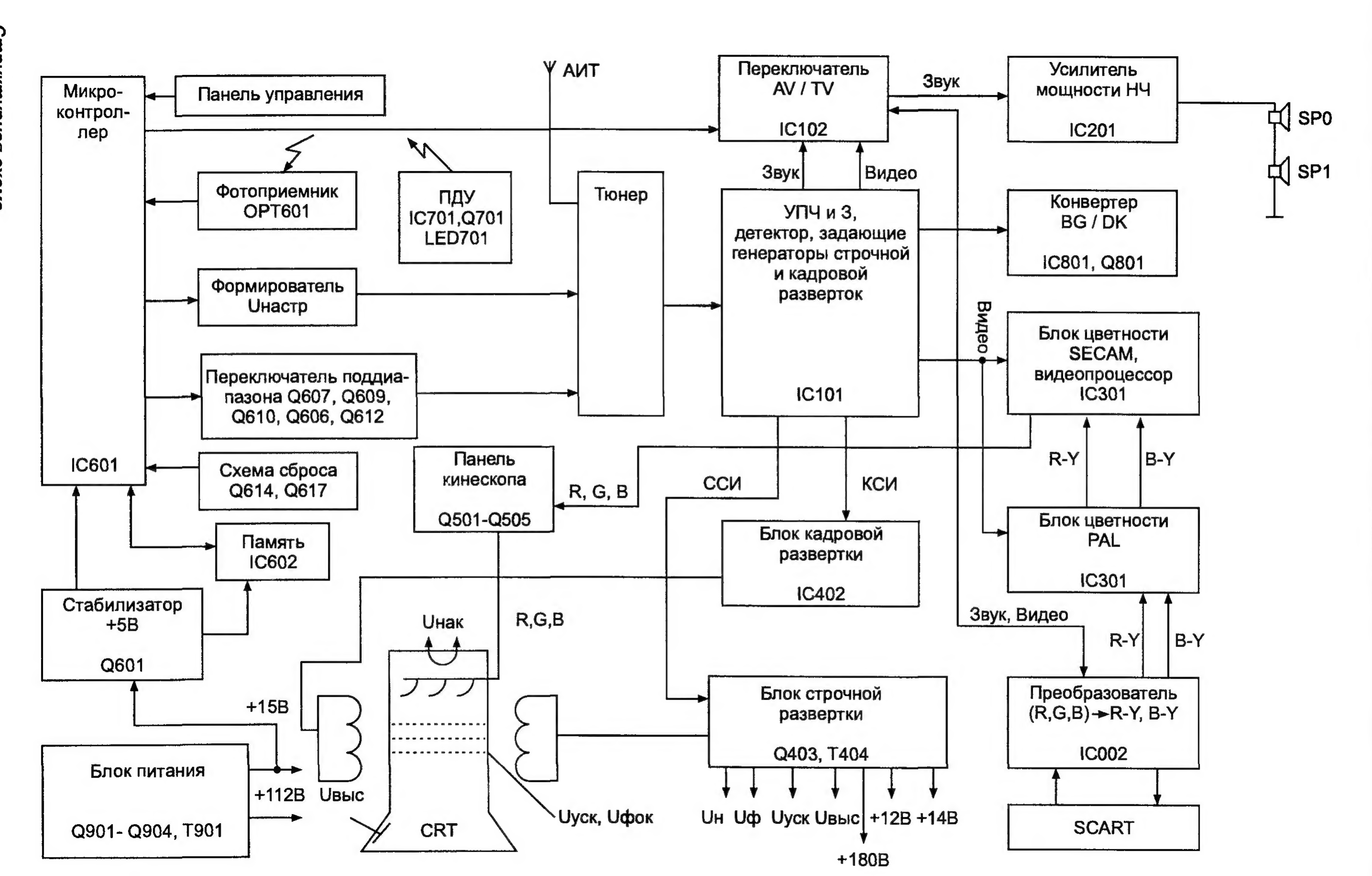
6.7. Нет звука с разъема SCART

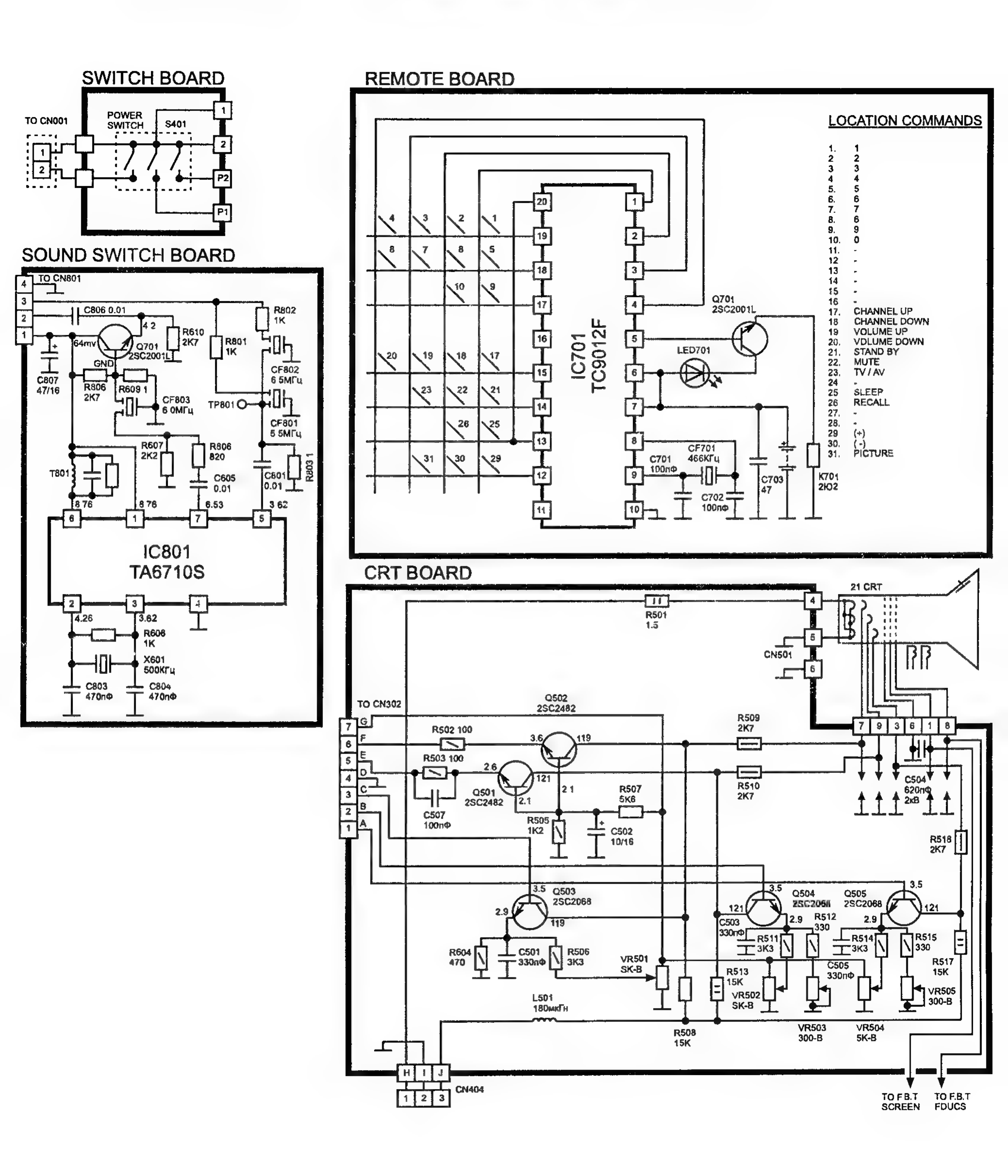
Возможные причины

- неисправна микросхема IC102.

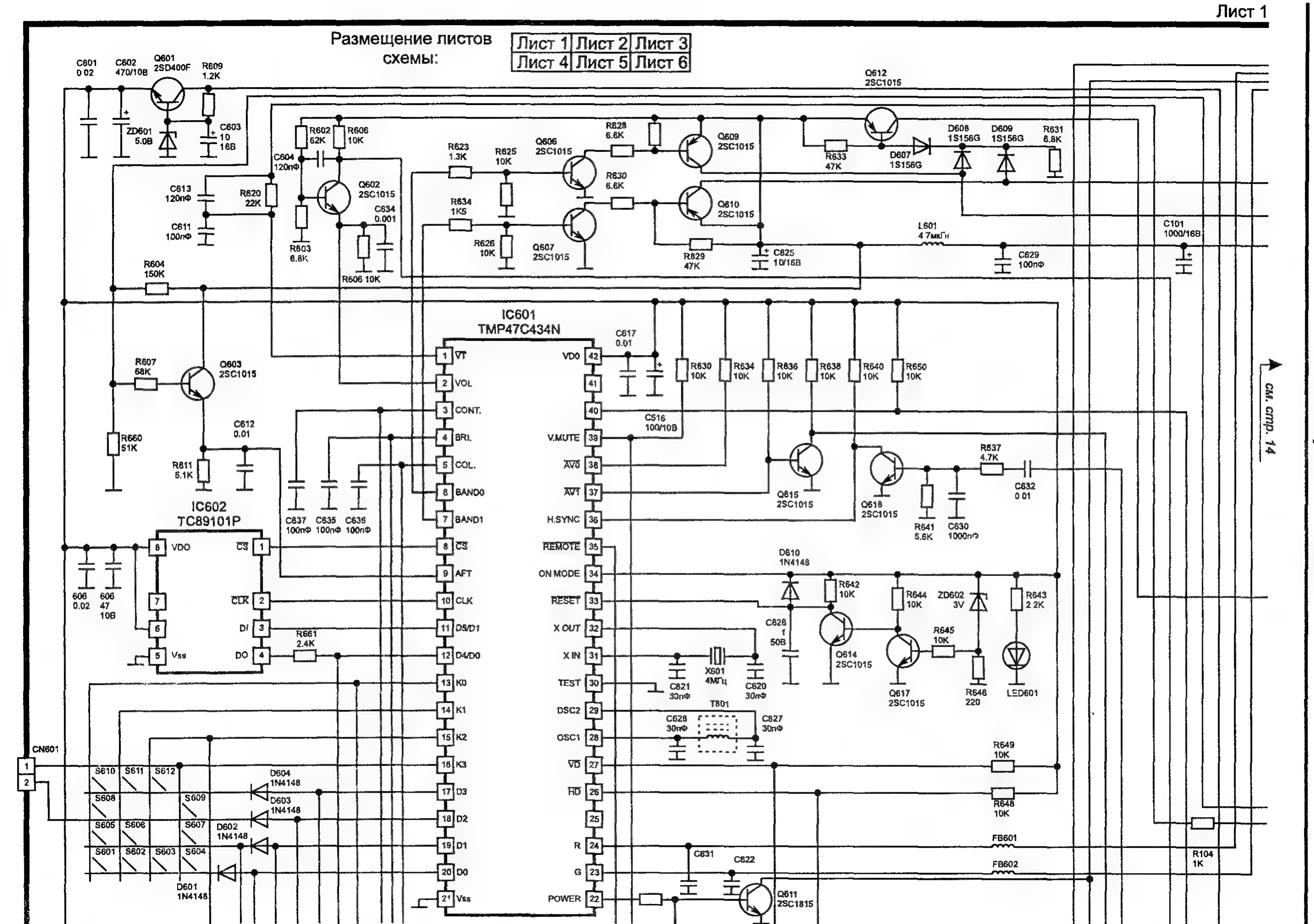
Способ устранения

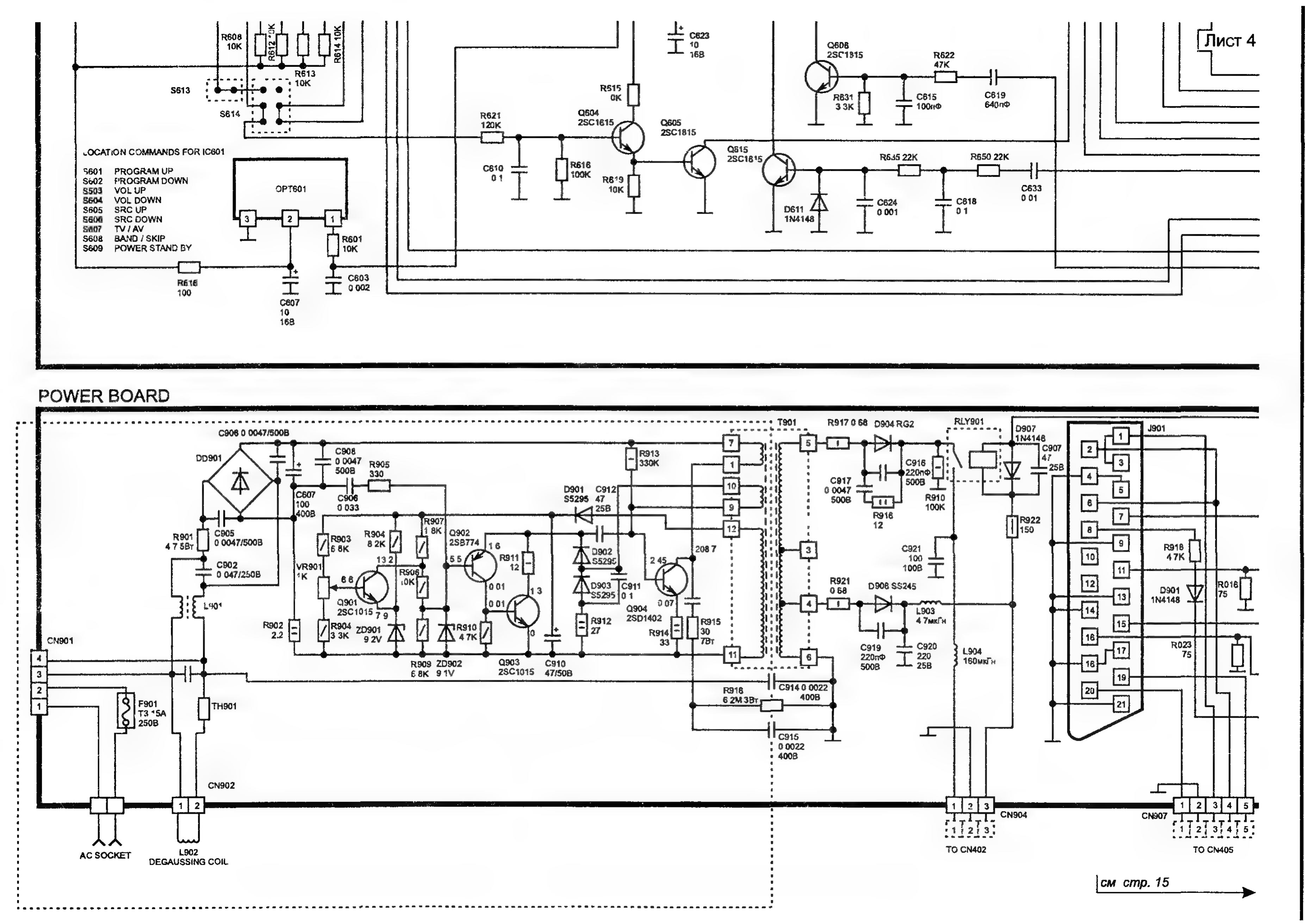
Проверить поступление звукового сигнала с контакта 2(6) разъема SCART на вывод 8 микросхемы IC102. Если сигнал есть — неисправна микросхема IC102.


Микро-контрол-лер
IC601
Панель управления
АИТ
Переключатель AV / TV
IC102
Звук
Усилитель мощности НЧ
IC201
SP0
SP1
Фотоприемник OPT601
ПДУ IC701,Q701 LED701
Тюнер
Звук
Видео
УПЧ и З, детектор, задающие генераторы строчной и кадровой разверток
IC101
Конвертер BG / DK
IC801, Q801
Формирователь Uнастр
Видео
Блок цветности SECAM, видеопроцессор IC301
Переключатель поддиапазона Q607, Q609, Q610, Q606, Q612
Схема сброса Q614, Q617
Панель кинескопа
Q501-Q505
R, G, B
ССИ
КСИ
R-Y
B-Y
Память IC602
Блок кадровой развертки
IC402
Блок цветности PAL
IC301
Стабилизатор +5В
Q601
Uнак
R,G,B
Звук, Видео
R-Y
B-Y
+15В
Блок строчной развертки
Q403, T404
Преобразователь (R,G,B)→R-Y, B-Y
IC002
Блок питания
Q901- Q904, T901
+112В
Uвыс
CRT
Uуск, Uфок
Uн Uф Uуск Uвыс +12В +14В
+180В
SCART



Принципиальная схема. ПДУ, плата кинескопа, выключатель питания, конвертер звука


Размещение листов схемы:
Лист 1 Лист 2 Лист 3
Лист 4 Лист 5 Лист 6
IC601 TMP47C434N
IC602 TC89101P
CN601
см. стр. 14



Лист 4
LOCATION COMMANDS FOR IC601
S601 PROGRAM UP
S602 PROGRAM DOWN
S603 VOL UP
S604 VOL DOWN
S605 SRC UP
S606 SRC DOWN
S607 TV / AV
S608 BAND / SKIP
S609 POWER STAND BY
OPT601
S613
S614
R608 10K
R613 10K
R614 10K
R601 10K
R618 100
C607 10 16В
C603 0 002
R621 120K
C610 0 1
R616 100K
Q604 2SC1615
Q605 2SC1815
R619 10K
C623 10 16В
Q606 2SC1815
R631 3 3K
C615 100пФ
R622 47K
C619 640пФ
Q615 2SC1815
D611 1N4148
C624 0 001
R650 22K
C618 0 1
C633 0 01
POWER BOARD
DD901
C906 0 0047/500В
C908 0 0047 500В
R905 330
C607 100 400В
C906 0 033
R901 4 7 5Вт
C905 0 0047/500В
C902 0 047/250В
L901
R903 6 8K
VR901 1K
R904 8 2K
R907 1 8K
R906 10K
Q901 2SC1015
ZD901 9 2V
R904 3 3K
R902 2.2
R909 6 8K
ZD902 9 1V
Q902 2SB774
R911 12
R910 4 7K
Q903 2SC1015
C910 47/50В
D901 S5295
C912 47 25В
D902 S5295
D903 S5295
C911 0 1
R912 27
R913 330K
Q904 2SD1402
R914 33
R915 30 7Вт
T901
R917 0 68
D904 RG2
C917 0 0047 500В
C916 220пФ 500В
R916 12
R910 100K
C921 100 100В
R921 0 68
D906 SS245
L903 4 7мкГн
C919 220пФ 500В
C920 220 25В
L904 160мкГн
RLY901
D907 1N4148
C907 47 25В
R922 150
J901
R918 4 7K
D901 1N4148
R016 75
R023 75
C914 0 0022 400В
R918 6 2M 3Вт
C915 0 0022 400В
CN901
F901 T3 15A 250В
TH901
CN902
AC SOCKET
L902 DEGAUSSING COIL
CN904
TO CN402
CN907
TO CN405

см стр. 15

TO CN907

CN405

TO CN901

CN801

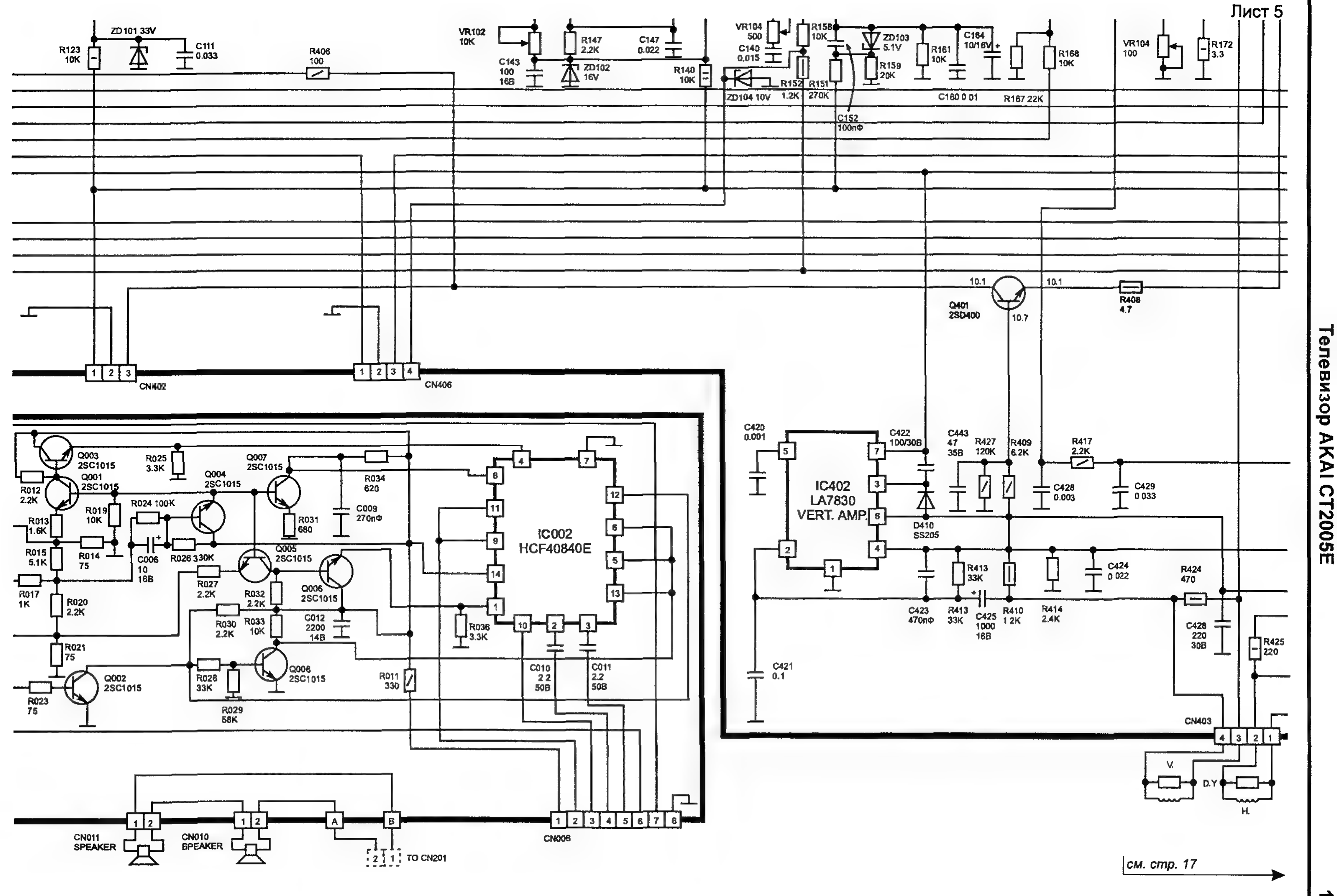
IC102
MCF4046EE
SWITCH

IC201
TDA1013F
AUDIO AMP

TUNER

IC101
AN5190N
VIF, SNF
VERT OSC,
HOR OSC

см. стр. 16



см. стр. 17

Телевизор AKAI CT2005E

Принципиальная схема (окончание)

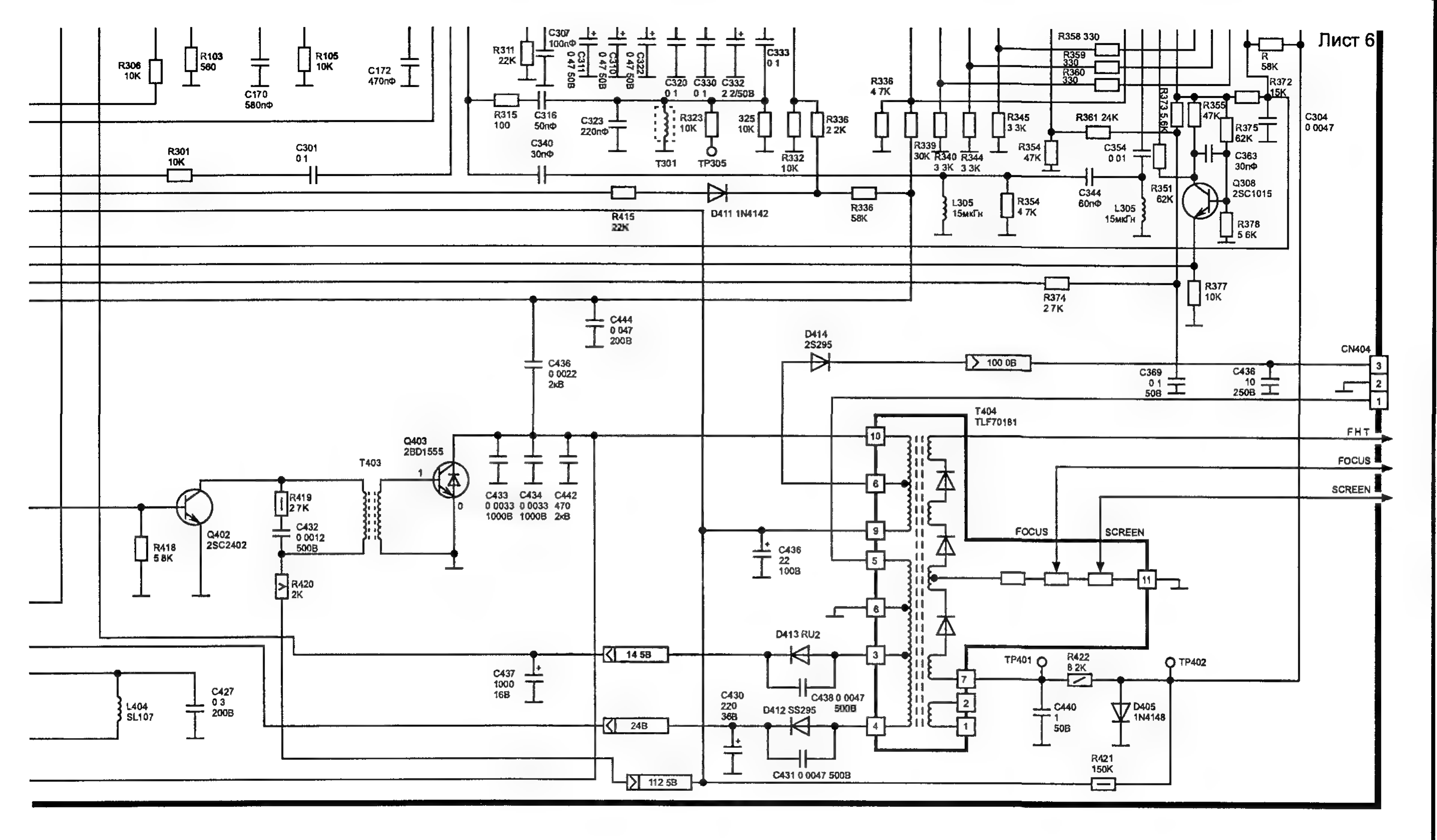
Телевизор AKAI CT2005E

IC301
UPC1345C3
PAL CHROMA

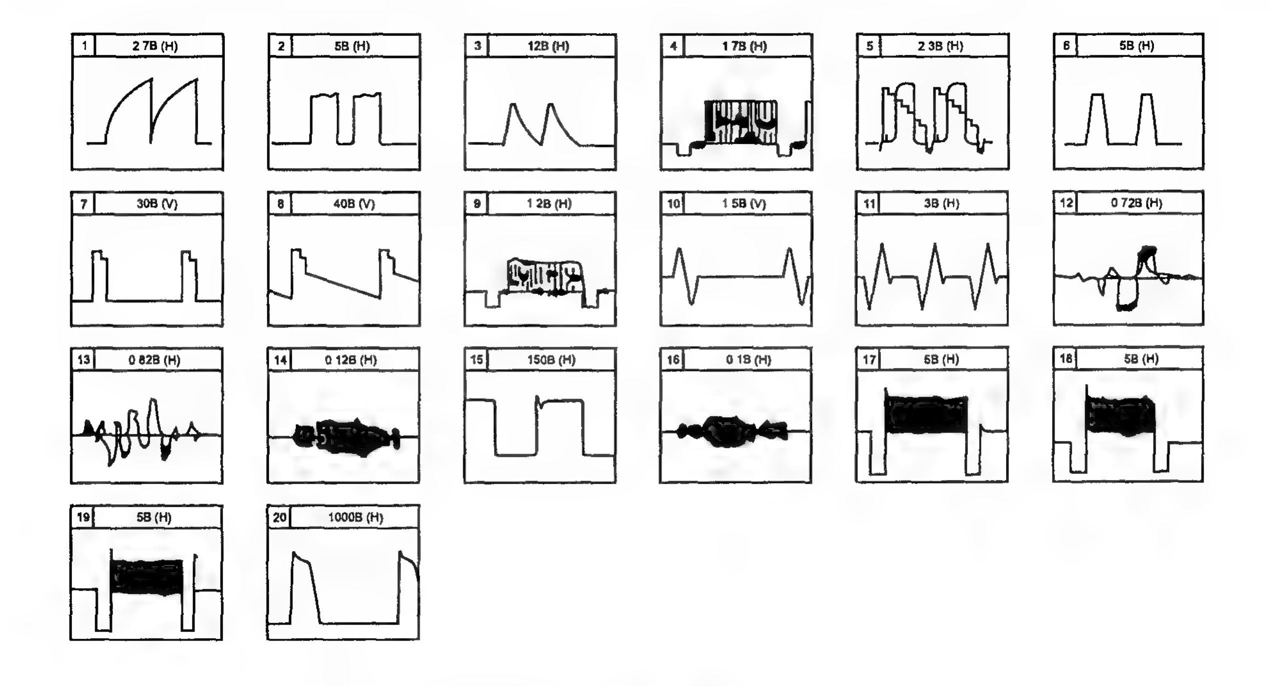
IC302
UPC1344C2
SECAM CHROMA

CN904

CN302



Лист 6
R306 10K
R103 560
C170 580пФ
R105 10K
C172 470пФ
R311 22K
C307 100пФ
C311 0 47 50В
C310 0 47 50В
C322 0 47 50В
C320 0 1
C330 0 1
C332 2 2/50В
C333 0 1
R315 100
C316 50пФ
C323 220пФ
R323 10K
TP305
T301
325 10K
R332 10K
R336 2 2K
R336 4 7K
R339 30K
R340 3 3K
R344 3 3K
R345 3 3K
R358 330
R359 330
R360 330
R361 24K
R354 47K
C354 0 01
R373 5 6K
R355 47K
R 58K
R372 15K
R375 62K
C363 30пФ
C304 0 0047
Q308 2SC1015
R351 62K
R378 5 6K
R301 10K
C301 0 1
C340 30пФ
R415 22K
D411 1N4142
R336 58K
L305 15мкГн
R354 4 7K
C344 60пФ
L305 15мкГн
R374 2 7K
R377 10K
C444 0 047 200В
C436 0 0022 2кВ
D414 2S295
100 0В
C369 0 1 50В
C436 10 250В
CN404
T404 TLF70181
FHT
FOCUS
SCREEN
Q403 2BD1555
T403
C433 0 0033 1000В
C434 0 0033 1000В
C442 470 2кВ
R419 2 7K
C432 0 0012 500В
R420 2K
Q402 2SC2402
R418 5 8K
C436 22 100В
FOCUS
SCREEN
D413 RU2
14 5В
C437 1000 16В
C438 0 0047 500В
L404 SL107
C427 0 3 200В
C430 220 36В
D412 SS295
24В
C431 0 0047 500В
112 5В
TP401
R422 8 2K
TP402
C440 1 50В
D405 1N4148
R421 150K



Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

ТЕЛЕВИЗОР FUNAI

Модели 14 MK8, 20 MK8, 21 MK8

1. Неисправности блока питания

1.1. Перегорает сетевой предохранитель F601

- Неисправен сетевой фильтр, выпрямитель, система размагничивания
  - ◊ отключить L601 от разъема CN601; если при повторном включении телевизора F601 опять перегорит — неисправны L601 или PT601;
  - ◊ отключить плюсовой вывод конденсатора C602 от элементов ключевого преобразователя (T601, R611 и т.д.). Проверить последовательно элементы: C601, T602, R601, D603 — D606, C603 — C606, C607, R607.
- Неисправна схема ключевого преобразователя
  - ◊ проверить последовательно: Q605, D611, C612, Q601, IC601, проверить T601 (см. приложение).

1.2. Телевизор не включается, блок питания не работает, предохранитель F601 исправен

Проверить последовательно: Q605, Q601, R6120, R626, R627, R628, D612, D619, D618, D611, D615, D616, Q604; C608, C612, C620, C611, R614, BC601.

Если данная проверка ни к чему не привела — проверить на номинальное значение все резисторы и конденсаторы. Также проверить T601 (см. приложение).

1.3. Блок питания переходит в режим защиты (отсутствуют все вторичные напряжения)

- Неисправны элементы системы защиты
  - ◊ проверить элементы Q605, Q604, Q603, IC601, Q621, Q622, Q623, D628.
- Неисправны вторичные выпрямители блока питания
  - ◊ проверить элементы вторичных выпрямителей каналов:
    - канал +112 В: D621; C623, D627;
    - канал +27 В: D624, C631;
    - канал +18 В: D623, C629;
    - канал +12 В: C625, D622, D623, D631, C622, Q625, C631.

1.4. Короткое замыкание в нагрузках блока питания

Проверить и устранить короткое замыкание.

2. Неисправности блока управления

2.1. Телевизор не включается

Проконтролировать наличие +5 В (деж.) на выводе 42 IC101. Проверить при включенном телевизоре наличие сигнала POWER на выводе 20 IC101, а вместе с ним и работу Q103, D111 (STAND-BY), запуск БП из дежурного состояния в активное через Q105, Q104, Q101, Q102. При включенном телевизоре открываются Q105, Q104, и шунтировать R110, тем самым на Q101 поступает напряжение +27 В. На Q102 формируется сигнал RESET, который приходит на вывод 33 IC101. IC101 переводит телевизор в рабочий режим.

2.2. Нет управления телевизором с ПДУ

Проверить батарейки ПДУ.

Проверить цепь формирования управляющих сигналов пульта. Подсоединить к инфракрасному светодиоду пульта параллельно светодиод видимого диапазона свечения типа АЛ307, АЛ102 и т.д Мерцание последнего говорит об исправности пульта. Кварц проверяется заменой.

Проверить исправность фотоприемника телевизора. Включить телевизор, вводить любую команду с ПДУ и контролировать наличие импульсов управления с фотоприемника RCV101 и их поступление через R123 на вывод 35 IC101. Если на выводе 35 IC101 управляющие импульсы с ПДУ присутствуют, а реакции телевизора нет — последовательно заменить:

- кварц ПДУ;
- кварц X101 в телевизоре;
- микросхему IC101.

2.3. Нет настройки на телевизионные программы в одном или нескольких поддиапазонах

Проверить в режиме настройки телевизора линейно-изменяющееся напряжение на выводе VT тюнера TU1 в диапазоне от 0 В до 30 В. Если напряжения настройки нет или оно не изменяется — проверить наличие сигнала VT на выводе 1 IC101. На данном выводе в режиме настройки должны присутствовать импульсы с изменяющейся скважностью. Также следует проверить стабилизатор +33 В (Q1, D1), R554 (ограничитель напряжения +112 В в +33 В) и элементы окружения (R1, R2, R3, R4, R5, C1 — C5);

- **Не выбирается поддиапазон**
  - ◊ при данной неисправности следует проверить цепь выбора поддиапазонов: выводы 17, 18 IC101, D4, D5, R14, R13, Q2 — Q3, тюнер TU1. Следует обратить внимание также на наличие напряжения +12 В на тюнере и эмиттерах Q2-Q4, исправность элементов D3, D2 и C6 — C8, C11. Если неисправный элемент не будет найден — заменить тюнер.

2.4. Не работают регулировки яркости (BRT), контрастности (CON), насыщенности (COLOR), громкости (VOL)

В этом случае следует проверить цепи прохождения управляющих сигналов регулировок от IC101 до исполнительных схем:

- яркость: вывод 3 IC101, R154, R167, VR351 (коррекция регулировки яркости), R166, R169. C363, вывод 48 IC301;
- контрастность: вывод 2 IC101, R158, R152, D173, R162, R353, R164, C354, вывод 59 IC301;
- насыщенность: вывод 4 IC101, R161, R153, D174, R165, C155, R175, C314, вывод 7 IC301;
- громкость. вывод 5 IC101, R813, Q801, D801, C802, вывод 4 IC801.

Следует заметить, что на выводах 3, 2, 4, 5 IC101 можно наблюдать управляющие импульсы с линейно изменяющейся скважностью. На исполнительные устройства (IC301, IC801) после фильтров уже поступает линейно изменяющееся напряжение.

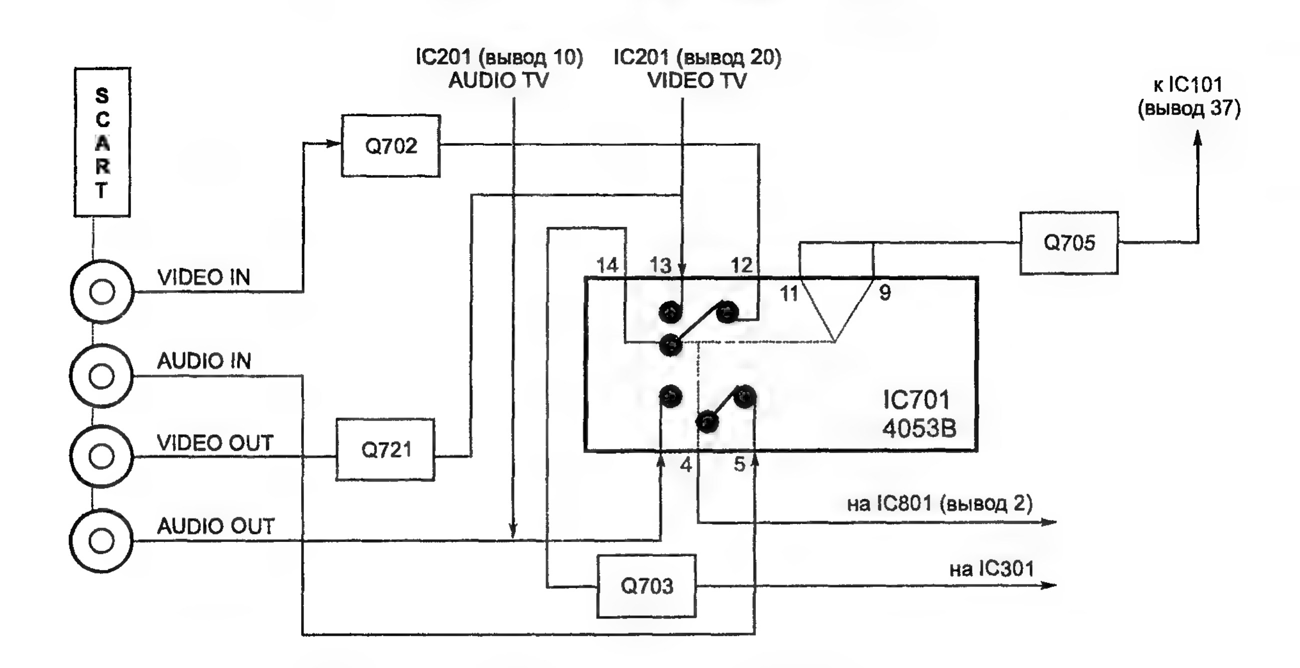
2.5. Не отображается служебная информация (режим дисплея)

Вероятно, неисправны IC101 или IC301. В режиме отображения служебной информации (№ канала. уровень громкости и т.д.) осциллографом проверить наличие видеосигналов отображения служебной информации:

- сигнал R: вывод 22 IC101, R171, C364, вывод 47 IC301;
- сигнал G: вывод 23 IC101, R172, C362, вывод 49 IC301;
- сигнал B: вывод 24 IC101, R173, C361, вывод 51 IC301;
- сигнал Y: вывод 25 IC101, R174, D171, R178, вывод 53 IC301.

2.6. Не работает НЧ-вход/выход

- Нет сигнала AV/TV на выводе 37 IC101
  - ◊ проверить формирование на выводе 37 IC101 сигнала AV/TV и его прохождение через Q705 на выводы 9, 11 IC701. В остальных случаях при нахождении неисправностей НЧ-входа/выхода следует обратиться к приведенному рисунку:



3. Неисправности блока строчной развертки, задающего генератора строчной развертки

3.1. Телевизор не включается.

- Неисправны элементы канала +112 В
  - ◊ проверить элементы канала питания +112 В: обмотка 5 — 1 Т552, Q552, R555, Т551, Q551, С554, С555, С556.

3.2. На экране яркая вертикальная полоса

- Обрыв в цепи питания строчной ОС, обрыв самой строчной ОС, нет контакта в разъеме SN501
  - ◊ проверить элементы строчной ОС: D555, R551, С556, строчная ОС, Q552.

3.3. Изображение отсутствует, высокое напряжение есть, звук есть

- Неисправны цепь питания накала кинескопа
  - ◊ проверить следующую цепь: обмотка 7 — 4 Т552, R655, CN452, выводы 10, 11 разъема кинескопа, нить накала кинескопа.
- Неисправны цепи питания ускоряющего электрода кинескопа
  - ◊ проверить цепь: вывод S (SCREEN) Т552, С454, вывод 7 платы кинескопа, ускоряющий электрод кинескопа. Чаще всего в этом случае выходят из строя потенциометр SCREEN Т552 или С454;
  - ◊ проверить элементы канала питания видеоусилителей +180 В: Т552, R651, D651, С852, С651.

3.4. Нет высокого напряжения, звук нормальный

- Неисправны высоковольтные цепи Т552
  - ◊ заменить Т552.

3.5. Телевизор не включается

Проверить наличие ССИ на выводе 39 IC301. Если импульсы ССИ присутствуют (амплитуда ~ 5 В), то IC301 исправна.

- Неисправны выходные каскады строчной развертки
  - ◊ проверить, поступают ли ССИ на базу Q551. Проверить напряжение +112 В на коллекторе Q552 (только при данной неисправности!) и исправность Q552, Q551, С554, С555, С552, Т551, Т552.

3.6. Изображение расфокусировано, слышен звук высокого тона из ТДКС T552, уменьшена яркость, Q552 сильно греется, иногда срабатывает защита БП

В данном случае следует проверить конденсаторы C554, C555, нагрузки T552.

3.7. На экране видны изломанные строки, греются элементы Q551, T551. В некоторых случаях изображение имеет "заворот" по горизонтали

Проверить трансформатор T551 (см. приложение).

3.8. Нет строчной синхронизации при отображении служебной информации

Проверить цепь: вывод 3 T552, C653, R653, D652, Q122, вывод IC101.

4. Неисправности блока кадровой развертки и задающего генератора кадровой развертки

4.1. На экране — горизонтальная полоса, звук есть

Проверить кадровую ОС на обрыв.

Проверить питание IC501 (+27 В на выводе 9, +26,5 В на выводе 4). Если питания нет — проверить цепь: R513, C506, D502, C507.

Проверить исправность следующих элементов: C504, C505, C509, C511, R509, R510, C510.

Заменить IC501.

4.2. Искажение растра по вертикали (завороты сверху или снизу)

Проверить заменой C509, C510, C511, C508.

4.3. Нет центровки по вертикали

Если регулятором VR521 центровку отрегулировать не удается — проверить конденсатор C509 В крайнем случае следует заменить IC501.

4.4. Нет кадровой синхронизации изображения

Проверить цепь прохождения КСИ: вывод 29 IC301, R504, R502, вывод 6 IC501. Следует также проверить конденсатор C505 на короткое замыкание. Также проверить исправность Q125 и наличие сигнала SERVICE на выводе 6 IC101. Присутствие данного сигнала открывает Q125 и блокирует поступления КСИ с IC301 на IC501.

4.5. Нет кадровой синхронизации при отображении служебной информации

Проверить тракт синхронизации: вывод 8 IC501, R188, Q121, вывод 27 IC101.

4.6. Наблюдаются трапециидальные искажения растра по вертикали

Кадровая ОС имеет короткозамкнутые витки. Заменить ОС.

5. Неисправности декодеров цвета, видеопроцессора, видеоусилителей

5.1. Отсутствие или преобладание одного из основных цветов (синий, зеленый или красный)

Проверить наличие сигналов R, G, B на выходе видеопроцессора IC301 (выводы 41, 42, 43, осц, 15, 16, 17).

Если сигналы R, G, B есть, то следует искать неисправность в одном из видеоусилителей, что легко сделать любым методом (перестановки элементов, проверка напряжений на видеоусилителях по постоянному току).

Неисправна электронно-лучевая трубка.

По статистике, чаще всего выходят из строя следующие элементы:

- видеоусилители;
- видеопроцессор (IC301);
- кинескоп (V451).

5.2. Нет цветного изображения ни в одной системе цветности (PAL, SECAM, NTSC)

Проверить прохождение сигнала COLOR от IC101 до IC301.

Проверить, поступает ли сигнал цветности от Q703 через L215 до вывода 18 IC301, а также через R383, Q381, C381 на вывод 20 IC301.

Проконтролировать наличие задержанного сигнала цветности на выходе цветовой линии задержки DL311 до вывода 12 IC301.

Заменить микросхему IC301.

5.3. Нет цвета в одной системе

Проверить кварцевые резонаторы X302 (NTSC), X301 (PAL).

Проверить работоспособность элементов: T401, T402, L215, T403.

Заменить IC301.

5.4. Время от времени пропадает цветное изображение

Подстроить контур L215 (SECAM).

Проверить исправность элементов: R383, C383, C381, Q381 (PAL, NTSC).

Заменить IC301.

5.5. Низкая контрастность изображения

Проверить прохождение сигнала регулировки CONTRAST от IC101 до IC301.

Проверить прохождение сигнала яркостной составляющей (Y) по цепи: Q703, R366, DL301, R370, L353, C356, вывод 58 IC301. Следует также проверить Q301.

Заменить IC301.

6. Неисправности радиоканала

6.1. Нет изображения

Проверить исправность коммутатора AV/TV (IC701), Q703 (канал VIDEO).

Заменить IC201.

6.2. Нет звука

Проверить прохождение сигнала регулировки громкости VOL от IC101 до IC801.

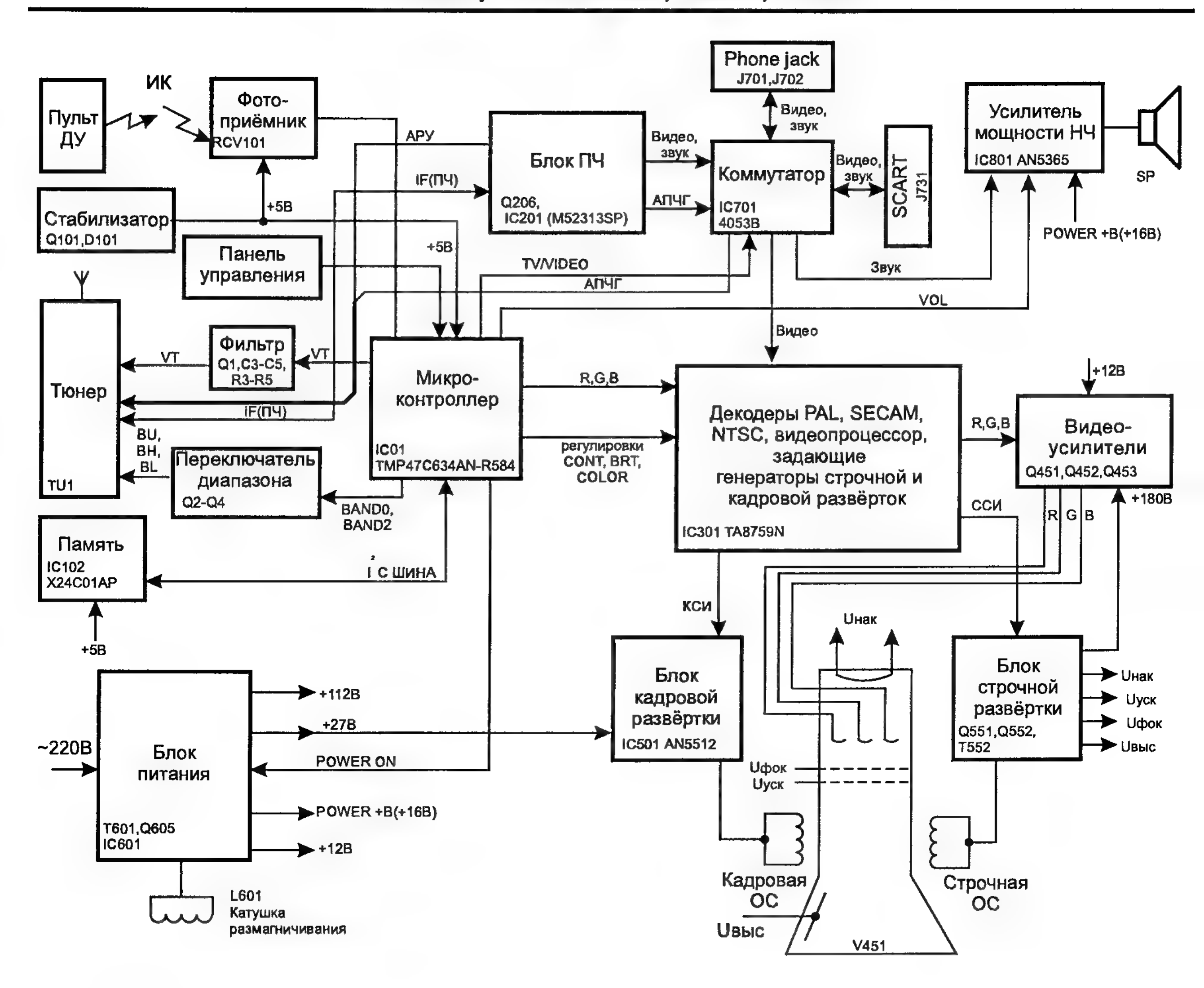
Проверить УМНЧ IC801, динамические головки SP801, SP802.

Проверить исправность коммутатора AV/TV (IC701), (канал AUDIO).

Заменить IC201.

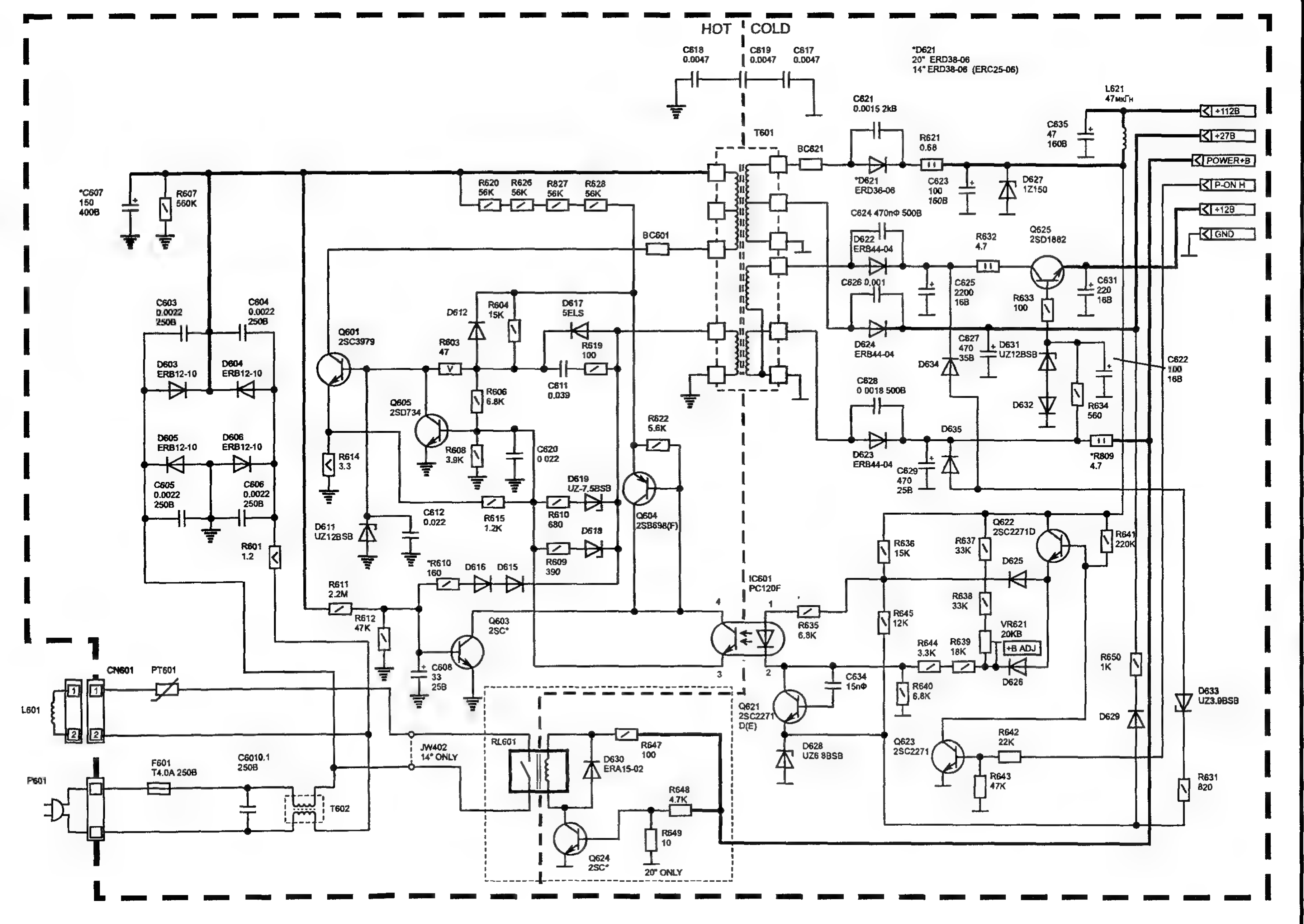
6.3. Нет изображения и звука

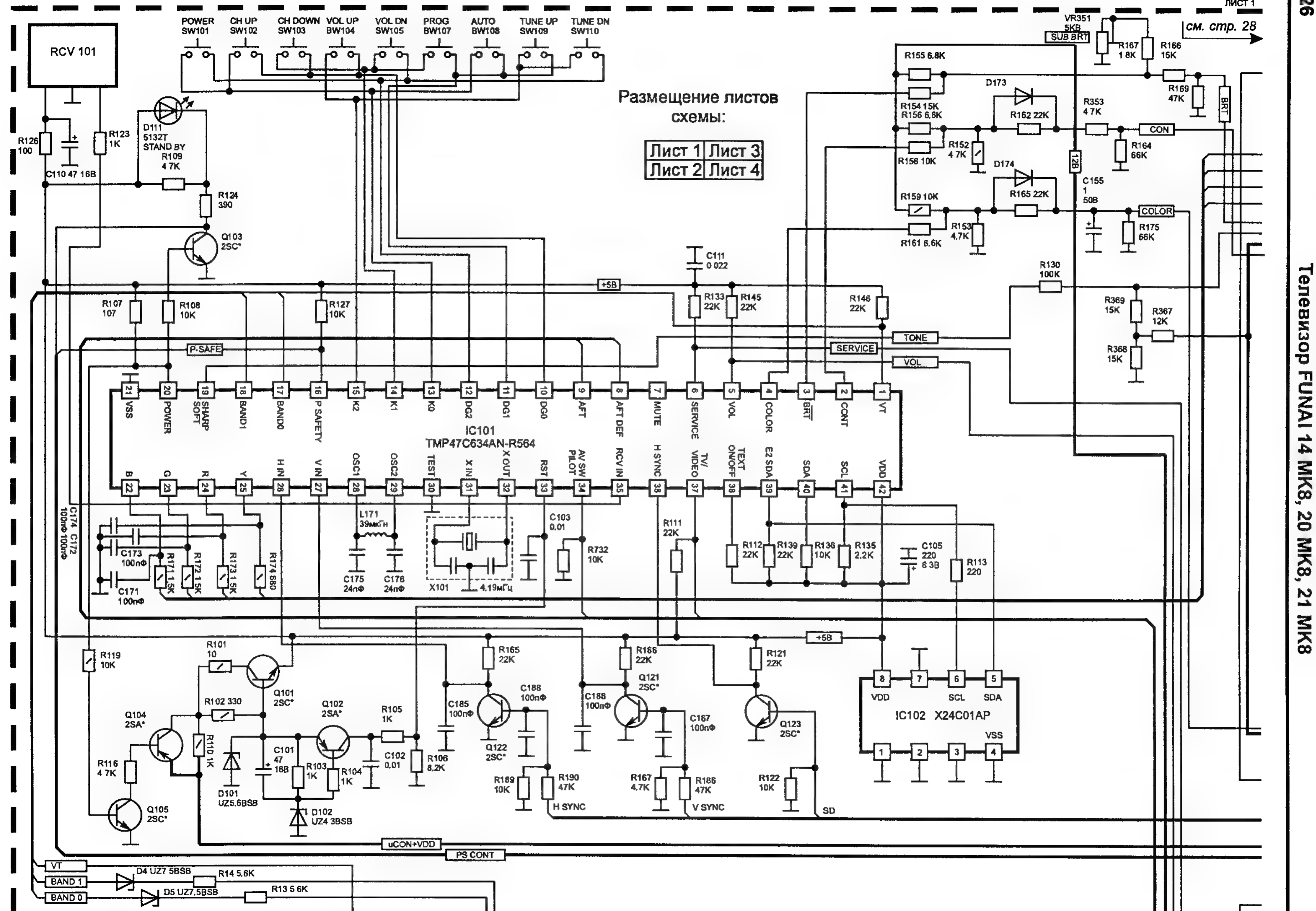
Если тюнер исправен (см. проверку в приложении), то необходимо проверить исправность Q201, SF201, IC201 (заменой), элементов окружения IC201, а также наличие напряжений: +5 В на выводах 13, 16 IC201 и +12 В на выводе +В тюнера TU1.



Структурная схема

Принципиальная схема. Блок питания




ЛИСТ 1
см. стр. 28
Размещение листов схемы:
Лист 1 Лист 3
Лист 2 Лист 4
RCV 101
POWER SW101
CH UP SW102
CH DOWN SW103
VOL UP BW104
VOL DN SW105
PROG BW107
AUTO BW108
TUNE UP SW109
TUNE DN SW110
D111 5132T STAND BY
R109 4.7K
R126 100
C110 47 16B
R123 1K
R124 390
Q103 2SC*
+5B
R107 107
R108 10K
R127 10K
P-SAFE
C111 0.022
R133 22K
R145 22K
R146 22K
TONE
SERVICE
VOL
VR351 5KB
SUB BRT
R167 1.8K
R166 15K
R155 6.8K
R154 15K
R156 6.8K
R156 10K
D173
R162 22K
R353 4.7K
CON
R169 47K
BRT
R152 4.7K
R164 66K
12B
D174
R165 22K
C155 1 50B
R159 10K
COLOR
R161 6.6K
R153 4.7K
R175 66K
R130 100K
R369 15K
R367 12K
R368 15K
IC101
TMP47C634AN-R564
VSS POWER SHARP SOFT BAND1 BAND0 P SAFETY K2 K1 K0 DG2 DG1 DG0 AFT AFT DEF MUTE SERVICE VOL COLOR BRT CONT VT
B G R Y H IN V IN OSC1 OSC2 TEST X IN X OUT RST AV SW PILOT RCV IN H SYNC TV/VIDEO TEXT ON/OFF E2 SDA SDA SCL VDD
C174 100пФ
C172 100пФ
C173 100пФ
C171 100пФ
R171 1.5K
R172 1.5K
R173 1.5K
R174 680
L171 39мкГн
C175 24пФ
C176 24пФ
X101
4.19мГц
C103 0.01
R732 10K
R111 22K
R112 22K
R139 22K
R136 10K
R135 2.2K
C105 220 6.3B
R113 220
R119 10K
R101 10
Q101 2SC*
R102 330
Q102 2SA*
Q104 2SA*
R105 1K
R110 1K
C101 47 16B
R103 1K
R104 1K
C102 0.01
R106 8.2K
R116 4.7K
Q105 2SC*
D101 UZ5.6BSB
D102 UZ4.3BSB
R165 22K
C188 100пФ
C185 100пФ
Q122 2SC*
R189 10K
R190 47K
H SYNC
R166 22K
Q121 2SC*
C186 100пФ
C167 100пФ
R167 4.7K
R186 47K
V SYNC
R121 22K
Q123 2SC*
R122 10K
SD
IC102 X24C01AP
VDD SCL SDA VSS
uCON+VDD
PS CONT
VT
BAND 1
BAND 0
D4 UZ7.5BSB
D5 UZ7.5BSB
R14 5.6K
R13 5.6K

Телевизор FUNAI 14 МК8, 20 МК8, 21 МК8

см. стр. 29

TU 1: BU, VT, BH, AGC, BL, AFT, +B, IF

R5 15K, R4 15K, R3 22K, R1 10K, D1 UZT33M, C5 0.1, C4 0.1, C3 0.1, Q1 2SC*, R2 22K, C2 100пФ, C1 10 50В

V TUNE, 5В

Q2 2SA*, Q3 2SA*, Q4 2SA*, C8 10 50В, R6 22K, R7 22K, R8 22K, R11 3.3K, C7 10 50В, R9 22K, R10 22K, D3, D2, R12 3.3K, C8 10 50В, C11 10 50В, R16 10K, R17 4.7, C10 0.01

L213 8.2мкГн, C226 0.01, R218 220, R216 560, C221 33пФ, C220 47пФ, CF212 SFE5.5МГц, CF211 TPWA02B, R217 1K, C219 39пФ, L212 10мкГн, CF213 SFE6.5МГц, T214 VCO, C224 0.01, R219 4.7K, R215 47, C216 100 10В, C217 0.47 50В

IC201 M52313SP: 20 V OUT, 19 V IN, 18 VCC2, 17 VDET, 16 VCC1, 15 VCO, 14 VCO, 13 VCC1, 12 SIF IN, 11 APC; 1 AFT, 2 AFT O, 3 RF AGC, 4 IF AGC, 5 IF IN, 6 IF IN, 7 GND, 8 AGC ADJ, 9 S DET, 10 A OUT

T211 AFT, C210 27пФ, C230 39пФ, R211 3.3K, C211 10пФ, C212 0.01, C214 0.47, C213 0.1, R213 15K, T212, R214 10K, T213, C215 0.01, C227 0.01, R222 1.5K, VR211 10KB RF AGC, D201 UZ5.1BSB, R221 120, C223 100 16В

R205 100, C204 0.01, R202 6.8K, R204 330, L201 1мкГн, C205 0.01, R201 62, R203 1.5K, R205 33, Q201 2SC3000(E), C206 0.01, SF201, R207 2.2K, L202 2.2мкГн, C207 0.01, C9 1 50В, R15 22K

R220 270K, R711 120K, R710 150K, RF AGC, AV SW, AFT IN, AFT DEF, R714 22K, R713 47K, R712 47K, Q704 2SC*, Q705 2SC*, R715 22K, R716 1.5K, TV/VIDEO

R731 15K, D731 UZ12BSB

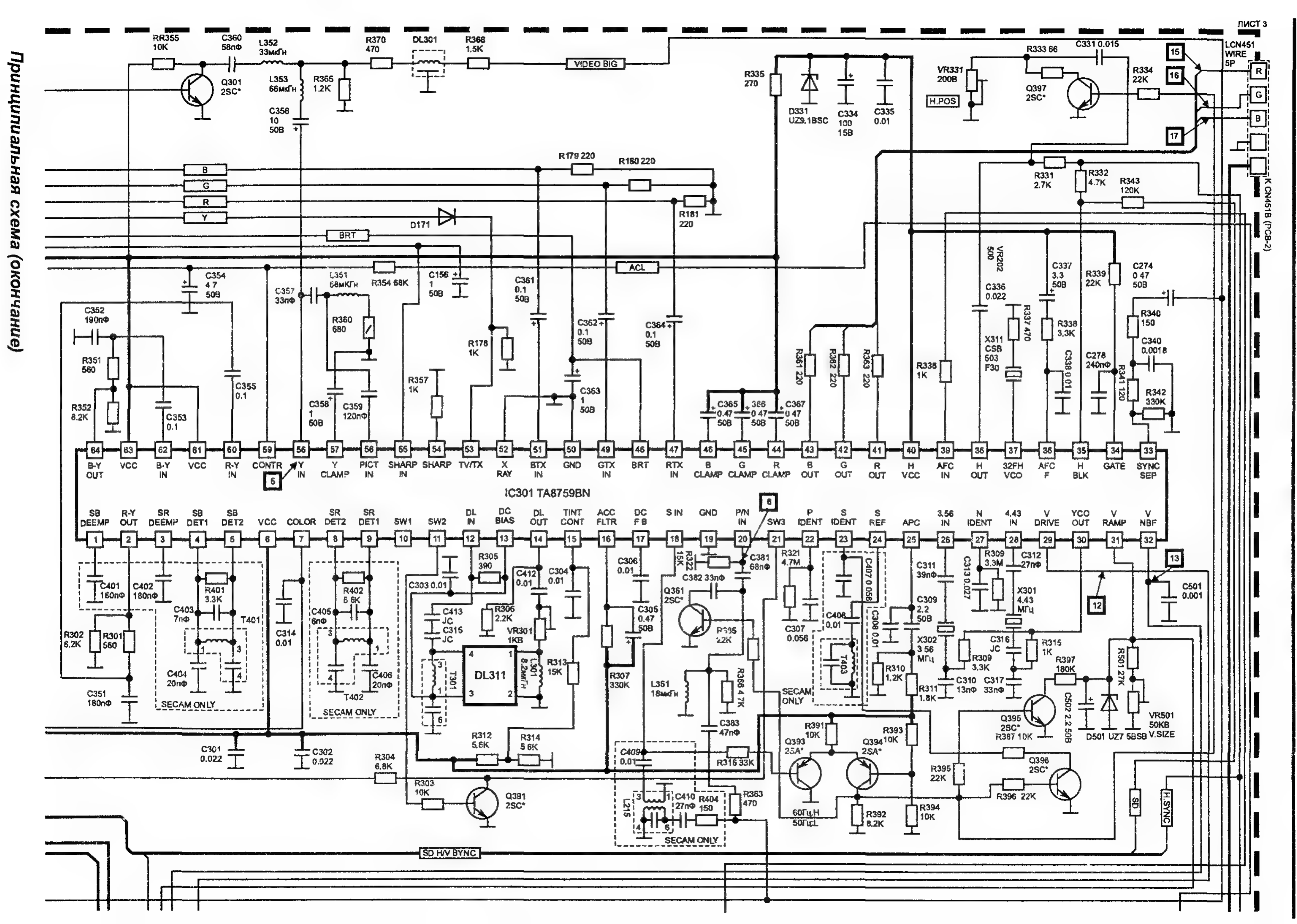
J731 SCART: 20 V IN, 18, 16 BLK, 14, 12, 10, 8, 6 A IN, 4, 2 A IN; 21, 19 V OUT, 17, 15 B, 13, 11 G, 9, 7 R, 5, 3 A OUT, 1

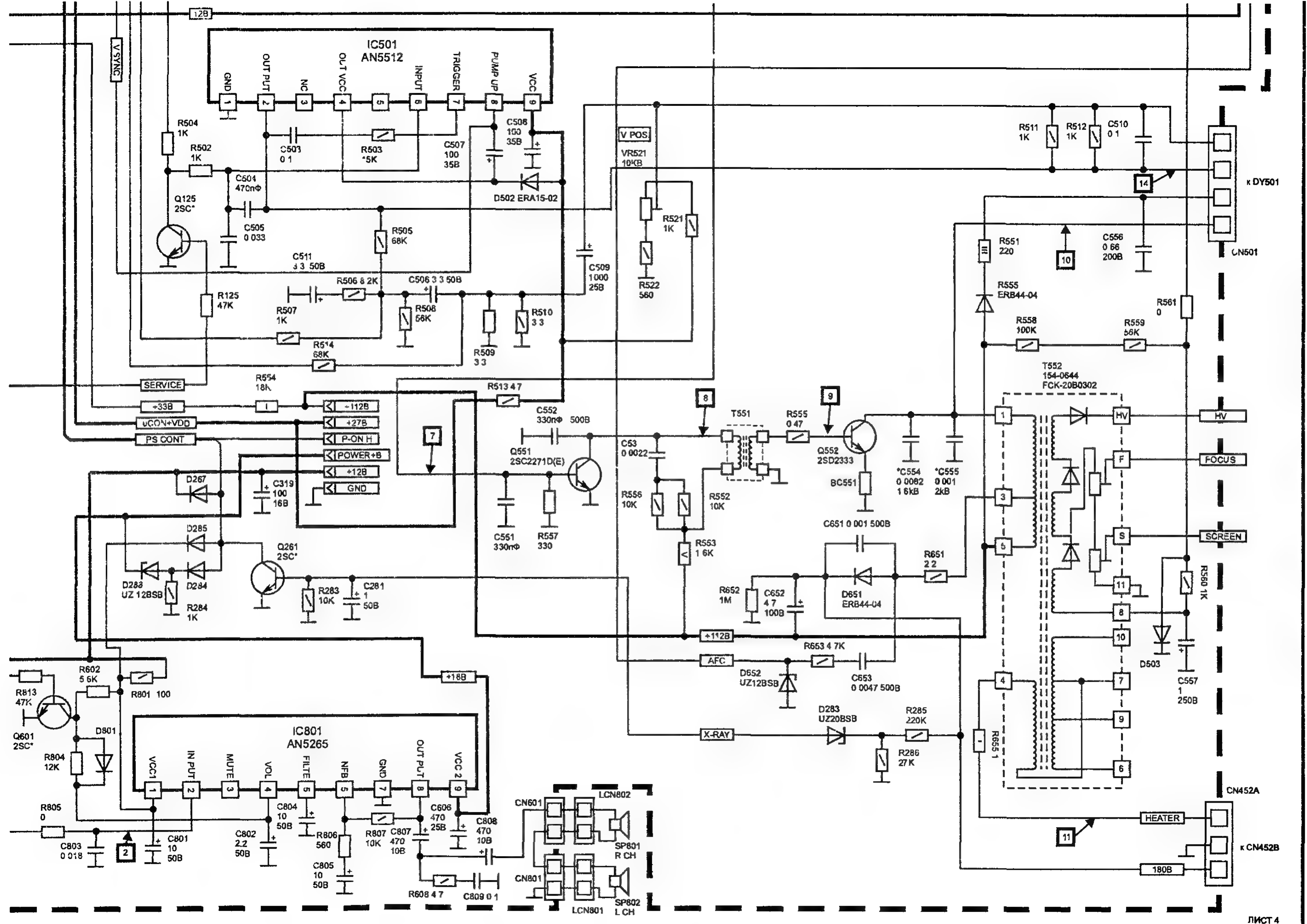
IC701 4053B: 16 VCC, 15, 14, 13, 12, 11 R, 10 B, 9 C, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 VCC; SW CONT

J701 VIDEO IN, AUDIO IN, J702 VIDEO IN, VIDEO OUT, AUDIO OUT

R701 10K, D701, C701 47 16В, R702 10K, Q702 2SC*, D702, R703 3.3K, R704 2.2K, Q703 2SC*, R705 330, R721 1K, Q721 2SA*, R722 68, C721 470 10В, D704, D703, C722 1 50В, R723 1K, R724 1.5K, R706 10K, R707 10K, R708 27K, T709 2.2K, C702 4.7 50В, C703 0.056, R718 2.2K, R720 1.5K, R719 47K, C704 1 50В, VIDEO

ЛИСТ 2

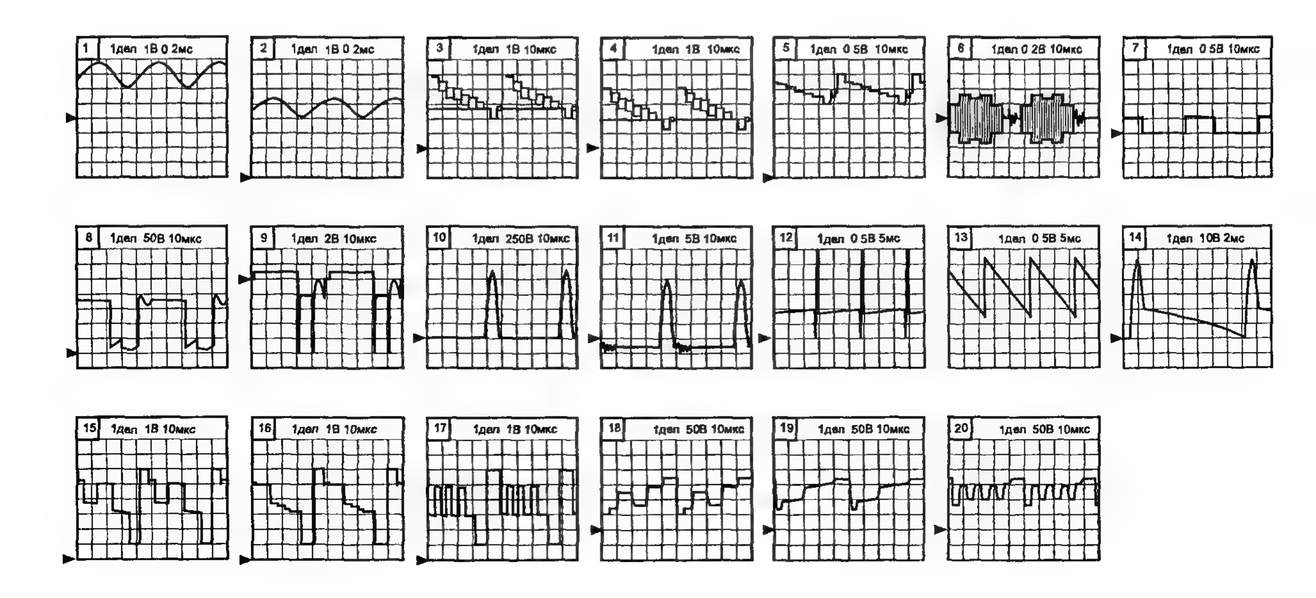

ЛИСТ 3
RR355 10K
C360 58пФ
L352 33мкГн
R370 470
DL301
R368 1.5K
VIDEO BIG
Q301 2SC*
L353 66мкГн
R365 1.2K
C356 10 50В
R335 270
D331 UZ9.1BSC
C334 100 15В
C335 0.01
VR331 200В
H.POS
R333 66
C331 0.015
Q397 2SC*
R334 22K
LCN451 WIRE 5P
R
G
B
15
16
17
K CN451B (PCB-2)
R179 220
R180 220
B
G
R
Y
R181 220
D171
BRT
ACL
R331 2.7K
R332 4.7K
R343 120K
C354 4.7 50В
L351 68мкГн
R354 68K
C156 1 50В
C357 33пФ
C352 190пФ
R360 680
C361 0.1 50В
C362 0.1 50В
C364 0.1 50В
VR202 500
C336 0.022
C337 3.3 50В
R339 22K
C274 0.47 50В
R340 150
C340 0.0018
R337 470
R338 3.3K
X311 CSB 503 F30
C338 0.01
C278 240пФ
R341 120
R342 330K
R336 1K
R351 560
R352 8.2K
C353 0.1
C355 0.1
C358 1 50В
C359 120пФ
R357 1K
R178 1K
C363 1 50В
C365 0.47 50В
366 0.47 50В
C367 0.47 50В
R361 220
R362 220
R363 220
64 B-Y OUT
63 VCC
62 B-Y IN
61 VCC
60 R-Y IN
59 CONTR
58 Y IN
57 Y CLAMP
56 PICT IN
55 SHARP IN
54 SHARP
53 TV/TX
52 X RAY
51 BTX IN
50 GND
49 GTX IN
48 BRT
47 RTX IN
46 B CLAMP
45 G CLAMP
44 R CLAMP
43 B OUT
42 G OUT
41 R OUT
40 H VCC
39 AFC IN
38 H OUT
37 32FH VCO
36 AFC F
35 H BLK
34 GATE
33 SYNC SEP
5
IC301 TA8759BN
6
1 SB DEEMP
2 R-Y OUT
3 SR DEEMP
4 SB DET1
5 SB DET2
6 VCC
7 COLOR
8 SR DET2
9 SR DET1
10 SW1
11 SW2
12 DL IN
13 DC BIAS
14 DL OUT
15 TINT CONT
16 ACC FLTR
17 DC F B
18 S IN
19 GND
20 P/N IN
21 SW3
22 P IDENT
23 S IDENT
24 S REF
25 APC
26 3.56 IN
27 N IDENT
28 4.43 IN
29 V DRIVE
30 YCO OUT
31 V RAMP
32 V NBF
C401 180пФ
C402 180пФ
R401 3.3K
C403 7пФ
T401
R302 6.2K
R301 560
C404 20пФ
C351 180пФ
SECAM ONLY
C314 0.01
R402 6.6K
C405 6пФ
T402
C406 20пФ
C303 0.01
R305 390
C413 JC
C315 JC
R306 2.2K
T301
DL311
VR301 1KB
L301 8.2мкГн
C412 0.01
C304 0.01
R313 15K
C306 0.01
C305 0.47 50В
R307 330K
R322 15K
C381 68пФ
C382 33пФ
Q361 2SC*
R395 22K
L361 18мкГн
R366 4.7K
C383 47пФ
R321 4.7M
C307 0.056
C407 0.056
C408 0.01
T403
C308 0.01
C311 39пФ
C309 2.2 50В
X302 3.56 МГц
R310 1.2K
R311 1.8K
C313 0.027
R309 3.3M
C312 27пФ
X301 4.43 МГц
R309 3.3K
C316 JC
C310 13пФ
C317 33пФ
R315 1K
R397 180K
R501 27K
12
13
C501 0.001
C502 2.2 50В
D501 UZ7.5BSB
VR501 50KB V.SIZE
Q395 2SC*
R387 10K
C301 0.022
C302 0.022
R312 5.6K
R314 5.6K
R304 6.8K
R303 10K
Q391 2SC*
C409 0.01
L215
C410 27пФ
R404 150
R316 33K
R363 470
R391 10K
Q393 2SA*
Q394 2SA*
R393 10K
60Гц H
50Гц L
R392 8.2K
R394 10K
R395 22K
Q396 2SC*
R396 22K
SD
H.SYNC
SD H/V BYNC



IC501
AN5512
GND
OUT PUT
NC
OUT VCC
INPUT
TRIGGER
PUMP UP
VCC
12В
V SYNC
R504 1K
R502 1K
C503 0 1
R503 *5K
C507 100 35В
C508 100 35В
C504 470пФ
D502 ERA15-02
Q125 2SC*
C505 0 033
R505 68K
C511 3 3 50В
R506 8 2K
C506 3 3 50В
R125 47K
R507 1K
R508 56K
R510 3 3
R509 3 3
R514 68K
C509 1000 25В
V POS
VR521 10KB
R521 1K
R522 560
SERVICE
R554 18K
R513 4 7
+33В
uCON+VDD
PS CONT
+112В
+27В
P-ON H
POWER+B
+12В
GND
D267
C319 100 16В
D285
D288 UZ 12BSB
D284
R284 1K
Q261 2SC*
R283 10K
C281 1 50В
C552 330пФ 500В
Q551 2SC2271D(E)
C551 330пФ
R557 330
C53 0 0022
T551
R555 0 47
Q552 2SD2333
BC551
R556 10K
R552 10K
R553 1 6K
*C554 0 0082 1 6kB
*C555 0 001 2kB
R511 1K
R512 1K
C510 0 1
к DY501
CN501
C556 0 66 200В
R551 220
R555 ERB44-04
R561 0
R558 100K
R559 56K
T552
154-0644
FCK-20B0302
HV
FOCUS
SCREEN
C651 0 001 500В
R651 2 2
R652 1M
C652 4 7 100В
D651 ERB44-04
R560 1K
D503
C557 1 250В
+112В
AFC
R653 4 7K
D652 UZ12BSB
C653 0 0047 500В
X-RAY
D283 UZ20BSB
R285 220K
R286 27K
R655 1
CN452A
HEATER
к CN452B
180В
+18В
R602 5 6K
R813 47K
R801 100
Q601 2SC*
D801
R804 12K
IC801
AN5265
VCC1
IN PUT
MUTE
VOL
FILTE
NFB
GND
OUT PUT
VCC 2
R805 0
C803 0 018
C801 10 50В
C802 2.2 50В
C804 10 50В
R806 560
C805 10 50В
R807 10K
C807 470 10В
C606 470 25В
C808 470 10В
R608 4 7
C809 0 1
CN601
LCN802
SP801 R CH
CN801
LCN801
SP802 L CH
ЛИСТ 4

Q451
2SC2482
Q452
2SC2482
Q453
2SC2482
R451
15K
R452
15K
R453
15K
R454
2.7K
R456
2.7K
R458
2.7K
SO451
DY
HV
H
V451
DY
DY501
к CN501
CN451B
R
G
B
к LCN451
R460
1.5K
R461
1.5K
R462
1.5K
R463
820
R464
820
R465
820
C451
220пФ
C452
220пФ
C453
330пФ
R466 220
R467 220
R468 220
C454
0.0018
2kB
12В
VR451
5КВ
VR452
5КВ
VR453
5КВ
VR454
1КВ
VR455
1КВ
R475
560
C455
10
50В
RED
CUT
OFF
R469
1.5K
R470
1.5K
R471
1.5K
RED
DRIVE
R472
390
R473
390
R474
390
L451
180мкГн
+160В
HEAT
GND
CN453
GREEN
CUT
OFF
BLUE
CUT
OFF
BLUE
DRIVE
PWB-2
BL8500F01001A-2
BL8506F01001A-2
CN452B
к CN452A
SCREEN
FOCUS

Принципиальная схема. Плата кинескопа, кинескоп



Осциллограммы сигналое е контрольных точках схемы

ТЕЛЕВИЗОР GOLD STAR (LG)

Модель CF-20A80

1. Неисправности блока питания

1.1. При включении телевизора перегорает сетевой предохранитель

- Неисправен сетевой фильтр, выпрямитель, блок размагничивания
  - ◊ отсоединить устройство размагничивания (разъем P802); разорвать цепь: вывод 7 T802 от плюсового вывода C810. Затем проверить элементы: C851, D851, C852, C806, C805, DB801, C807, C810, PH851.
- Неисправен блок ключевого преобразователя
  - ◊ для нахождения неисправности прозвонить омметром выводы 1 — 2 IC801 (не должно быть короткого замыкания), а также проверить C801, D808, Q802, T801. Если указанные элементы исправны — заменить IC801.

1.2. Телевизор не включается, сетевой предохранитель исправен, на выводе 1 IC801 напряжение +300 В

Проверить обмотку 1 — 2 — 3 T801, а также исправность следующих элементов: D801, R802, R803, Q802, D808, D802, D805, C803, IC802, C802, D806, D807, R805, C802, IC801.

Проверить прохождение сигнала ON/OFF с вывода 22 IC01 через Q801 до IC802, IC804.

Заменить IC801.

1.3. При переводе телевизора из дежурного в рабочий режим он самопроизвольно переключается обратно в дежурный режим

Проверить элементы: IC804, D811, IC802.

Проверить нагрузки блока питания на предмет короткого замыкания.

1.4. В момент включения телевизора из T801 слышен сильный звук высокого тона

При проверке выходных напряжений БП они оказываются заниженными. Проверить выпрямители, стабилизаторы напряжений БП.

Короткое замыкание, большое потребление тока одной из нагрузок БП. Проверить омметром нагрузки БП.

2. Неисправности блока управления

2.1. Телевизор не включается

Проверить цепь включения телевизора: вывод 22 IC01, D01, Q801, Q803, IC804, IC802, IC801.

Проверить питание микроконтроллера IC01 (+5 В на выводе 27).

Проверить работу микросхемы формирователя сигнала RESET IC03.

В противном случае следует заменить микроконтроллер IC01.

2.2. Телевизор не управляется с ПДУ

- Неисправен ПДУ
  - ◊ проверить батарейки пульта. Проконтролировать при нажатии одной из кнопок пульта ДУ наличие импульсов на выводе 19 микросхемы пульта (BU 5777F) и соответственно на TR1, R2, D1. Также следует проверить напряжение +3 В на выводе 22 микросхемы пульта. В некоторых случаях следует проверить заменой кварцевый резонатор пульта X1.

- Неисправен фотоприемник PA01
  - ◊ при какой-либо нажатой кнопке пульта проконтролировать осциллографом управляющие импульсы на выводе 2 фотоприемника PA01 и поступление их с вывода 15 микроконтроллера IC01. Если на IC01 управляющие импульсы с ПДУ приходят, а команды не выполняются — заменить сначала кварц X1, а затем X01 (4.0 МГц). Если элементы исправны — заменить IC01

2.3. Нет управления телевизором с панели управления

Проверить кнопки SW01 — SW06 панели управления, наличие напряжения +5 В на шине панели. Проверить резисторы R31 — R38, R50, R55, R44, R45. Если элементы исправны — заменить IC01.

2.4. Нет настройки на телевизионные программы в одном или во всех диапазонах

Следует проверить в режиме настройки:

- напряжение +33 В на конденсаторе C21;
- наличие импульсов на выводе 14 IC01 с линейно изменяющейся скважностью;
- наличие сигнала TUNING с линейно изменяющейся амплитудой от 0 В до 30 В на выводе TU тюнера;
- напряжение +12 В на выводе MB тюнера T181 и исправность буферов выбора поддиапазонов (Q21 — Q23);
- цепи выбора поддиапазонов LB, HB, UB тюнера·
  - вывод 19 IC01, ZD08, Q23, вывод LB тюнера;
  - вывод 20 IC01, ZD07, Q22, вывод HB тюнера;
  - вывод 21 IC01, ZD06, Q21, вывод UB тюнера.

2.5. Не работает одна или несколько оперативных регулировок

Проверить следующие цепи:

- VOL: вывод 8 IC01, R18, R23, вывод 4 IC501;
- CONTRAST: вывод 6 IC01, R08, R13, вывод 25 IC501;
- BRIGHT: вывод 4 IC01, R16, R17, вывод 17 IC501.

Следует отметить, что на выводах микроконтроллера формируются импульсы с линейно изменяющейся скважностью, соответствующей уровню регулировки, которые, пройдя через фильтры, преобразуются в сигналы с линейно изменяющейся амплитудой.

2.6. Не сохраняется служебная информация о характеристиках канала (частота настройки, диапазон, регулировки)

Проверить напряжение +5 В на выводах 2, 8 IC02

Проверить наличие сигналов SCL, SDA на выводах 12, 13 IC01 и на выводах 5, 6 IC02.

Если сигналы есть — заменить IC02. При отсутствии сигналов заменить IC01

2.7. На экране телевизора не отображается служебная информация

Проверить цепи сигналов R, G, B, F/B:

- сигнал R: вывод 52 IC01, R41, C504, вывод 22 IC501;
- сигнал G: вывод 51 IC01, R40, C502, вывод 23 IC501;
- сигнал B: вывод 50 IC01, R42, C503, вывод 24 IC501;
- сигнал F/B: вывод 49 IC01, вывод 21 IC501.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Нет высокого напряжения, слышен звук высокого тона из ТДКС

- неисправен ТДКС T401(см. приложение — методика проверки);
- короткое замыкание в выходных цепях ТДКС T401 (по одному из каналов вторичного питания +25 В, +33 В, +12 В, +8 В, +180 В). Проверить нагрузки, выпрямители и фильтры питания данных каналов.

3.2. Телевизор не включается

- отсутствие прохождения ССИ. Следует проверить цепь прохождения ССИ: вывод 37 IC501, R425, Q403, Q401;
- не запускается задающий генератор строчной развертки. Проверить наличие ССИ на выводе 37 IC501 (осц. 21). Если сигнала нет или он не соответствует указанному на осциллограмме — заменить IC501.

3.3. Неисправности выходного каскада строчной развертки

- телевизор не включается, выходит из строя Q401. Проверить элементы: C421, C410, T401, R435, T402;
- на экране вертикальная полоса. Проверить на обрыв строчную ОС, а также элементы: R424, C422, C427, D421.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране горизонтальная полоса

Проверить на обрыв кадровую ОС, а также элементы: R322, C318, C316.

Проверить напряжение +25 В на выводах 3, 6 IC301.

Заменить микросхему IC301.

4.2. Нет кадровой синхронизации

Проверить наличие КСИ на выводе 43 IC501 и их поступление на вывод 4 IC301.

4.3. Искажения изображения на верхней или нижней части экрана

Проверить заменой конденсаторы: C317, C321, C318, C314.

4.4. Неправильная центровка изображения по вертикали

Если переключателем SW301 не удается привести изображение в норму, следует заменить IC301.

4.5. Нет высокого напряжения и растра

Проверить схему защиты на элементах: Q301, C322, R323 — R325.

5. Неисправности радиоканала, блока цветности

5.1. Нет изображения и/или звука

Следует заметить, что в данном телевизоре используется многофункциональная микросхема IC501 и радиоканал собран фактически на ней, поэтому возможные неисправности радиоканала связаны в основном с этой микросхемой.

Отметим некоторые цепи прохождения основных сигналов для облегчения поиска неисправностей.

Звуковой сигнал поступает на УМНЧ по цепи: вывод 50 IC501, R602, R603, C602, вывод 1 IC601.

Звуковой сигнал поступает на НЧ-выход по цепи: вывод 1 IC501, Q215Ю, разъем AUDIO-OUT. Сигнал AUDIO-IN поступает с НЧ-входа на вывод 6 IC501.

Сигнал VIDEO-OUT поступает с вывода 13 IC501 через Q282 на разъем НЧ-выхода. Сигнал VIDEO-IN поступает с разъема НЧ-входа на вывод 15 IC501.

За редким исключением (кроме элементов Q201, Z201, Z202, Z203, Q281, Q283, Q284), причиной отсутствия звука и изображения может быть неисправность IC501. Перед заменой IC501 необходимо проверить тюнер T181.

5.2. На экране наблюдается преобладание или отсутствие одного из основных цветов

- неисправен соответствующий видеоусилитель на плате кинескопа (Q801 — Q903). Определить неисправный элемент и заменить;
- неисправен кинескоп. Проверить кинескоп.

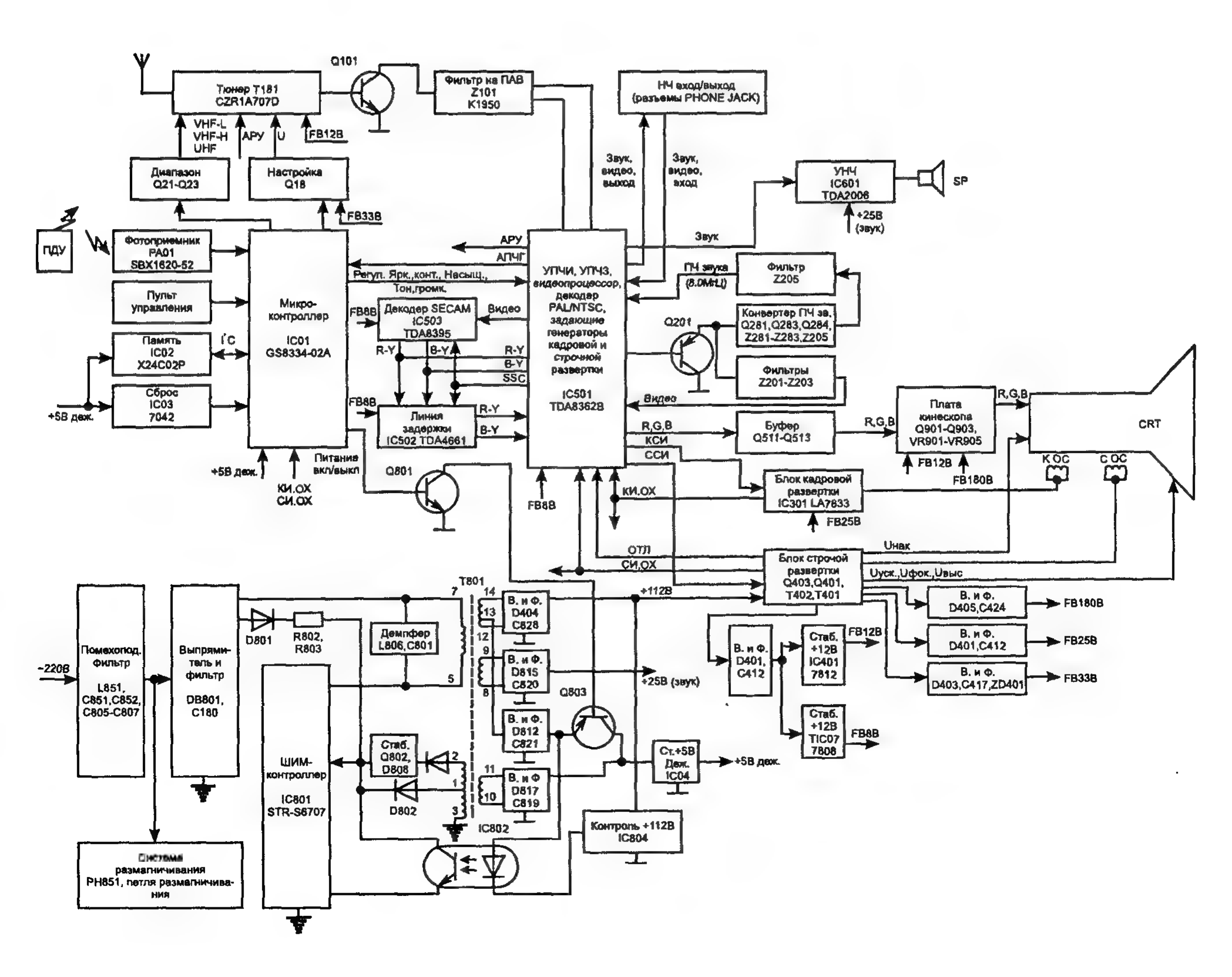
5.3. Нет цветного изображения

Установить регулировку COLOR в максимальное положение.

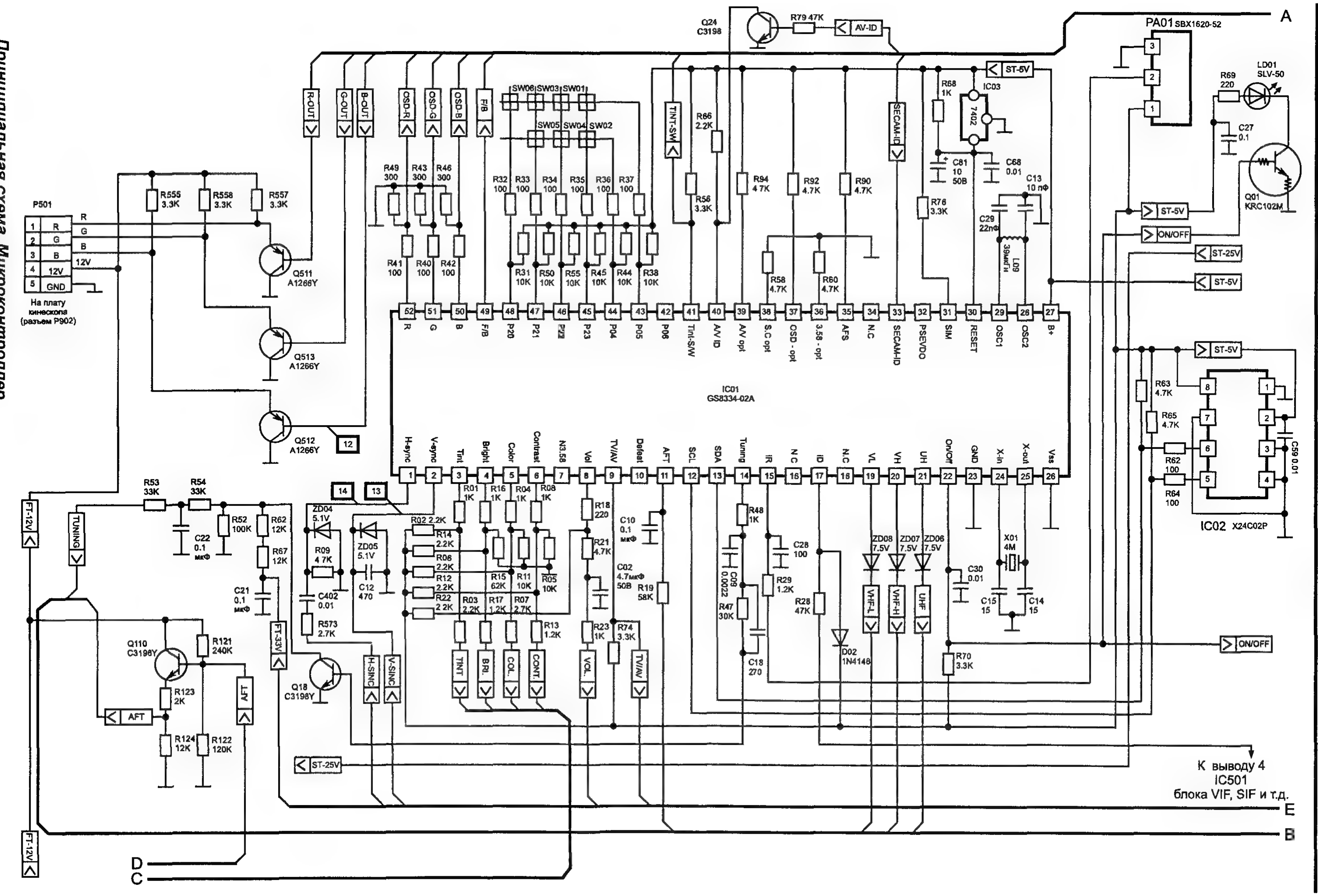
Если нет цветного изображения в системе SECAM, а в системах PAL и NTSC есть — заменить IC503.

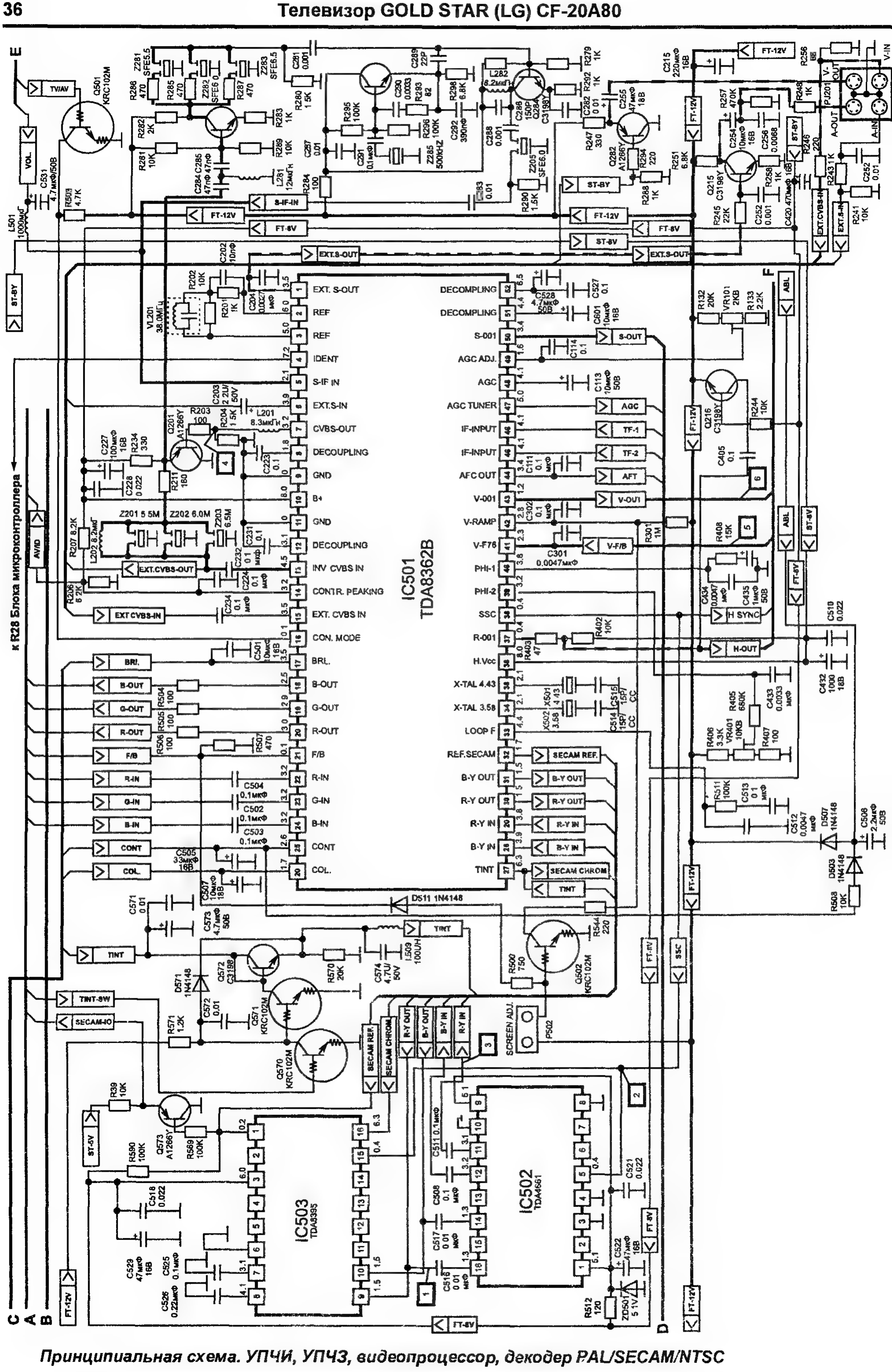
Если нет цветного изображения в системах PAL, NTSC — проверить кварцы X502, X501, заменить IC501.

Если нет цветного изображения ни в одной системе, предпочтительнее заменить IC501, хотя может быть, неисправна и IC502 (чтобы ее проверить, необходимо установить перемычки на вход и выход сигнала R-Y, выводы 16, 11; вход и выход сигнала B-Y — выводы 14, 11).

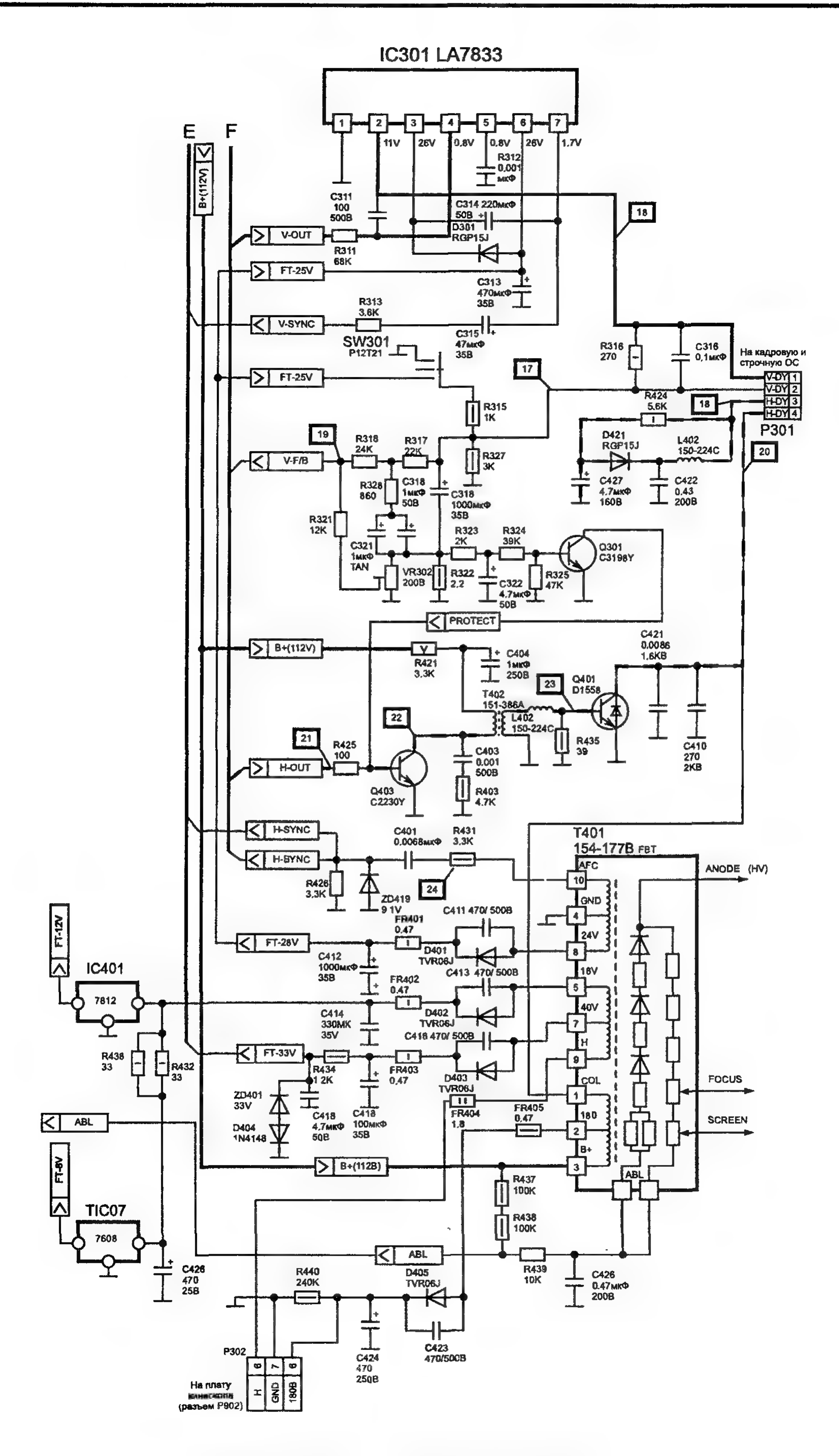


Структурная схема

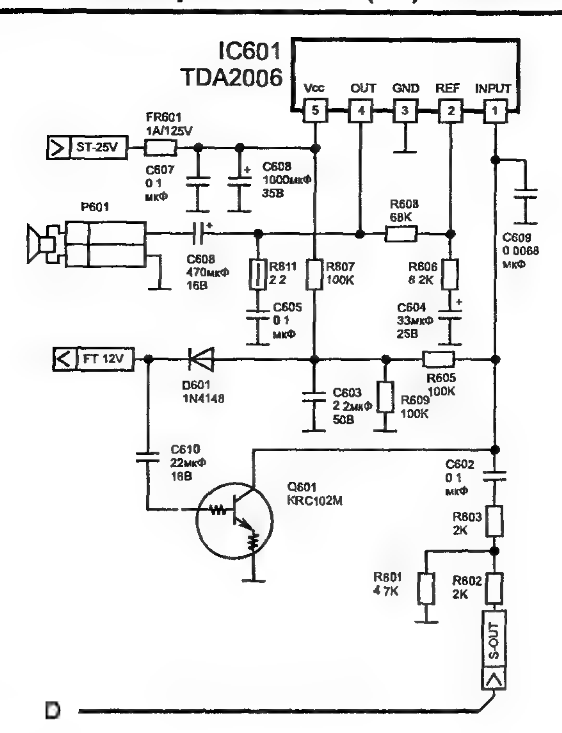

Принципиальная схема. Микроконтроллер
Телевизор GOLD STAR (LG) CF-20A80
IC01
GS8334-02A
IC02 X24C02P
IC03
PA01 SBX1620-52
LD01
SLV-50
Q01
KRC102M
Q24
C3198
Q511
A1266Y
Q513
A1266Y
Q512
A1266Y
Q110
C3198Y
Q18
C3198Y
X01
4M
P501
R
G
B
12V
GND
На плату кинескопа (разъем P902)
R-OUT
G-OUT
B-OUT
OSD-R
OSD-G
OSD-B
F/B
TINT-SW
SECAM-ID
AV-ID
ST-5V
ST-25V
ON/OFF
FT-12V
FT-33V
TUNING
AFT
H-SINC
V-SINC
TINT
BRI.
COL.
CONT.
VOL.
TV/AV
VHF-L
VHF-H
UHF
SW06 SW03 SW01
SW05 SW04 SW02
H-sync
V-sync
Tint
Bright
Color
Contrast
N3.58
Vol
TV/AV
Defeat
AFT
SCL
SDA
Tuning
IR
N.C
ID
N.C
VL
VH
UH
On/Off
GND
X-in
X-out
Vss
R
G
B
F/B
P20
P21
P23
P04
P05
P06
Tint-S/W
A/V ID
A/V opt
S.C opt
OSD - opt
3.58 - opt
AFS
N.C
SECAM-ID
PSEVDO
SIM
RESET
OSC1
OSC2
B+
К выводу 4
IC501
блока VIF, SIF и т.д.
A
B
C
D
E
12
13
14
35



Принципиальная схема. УПЧИ, УПЧЗ, видеопроцессор, декодер PAL/SECAM/NTSC



Принципиальная схема. Блоки кадровой и строчной разверток



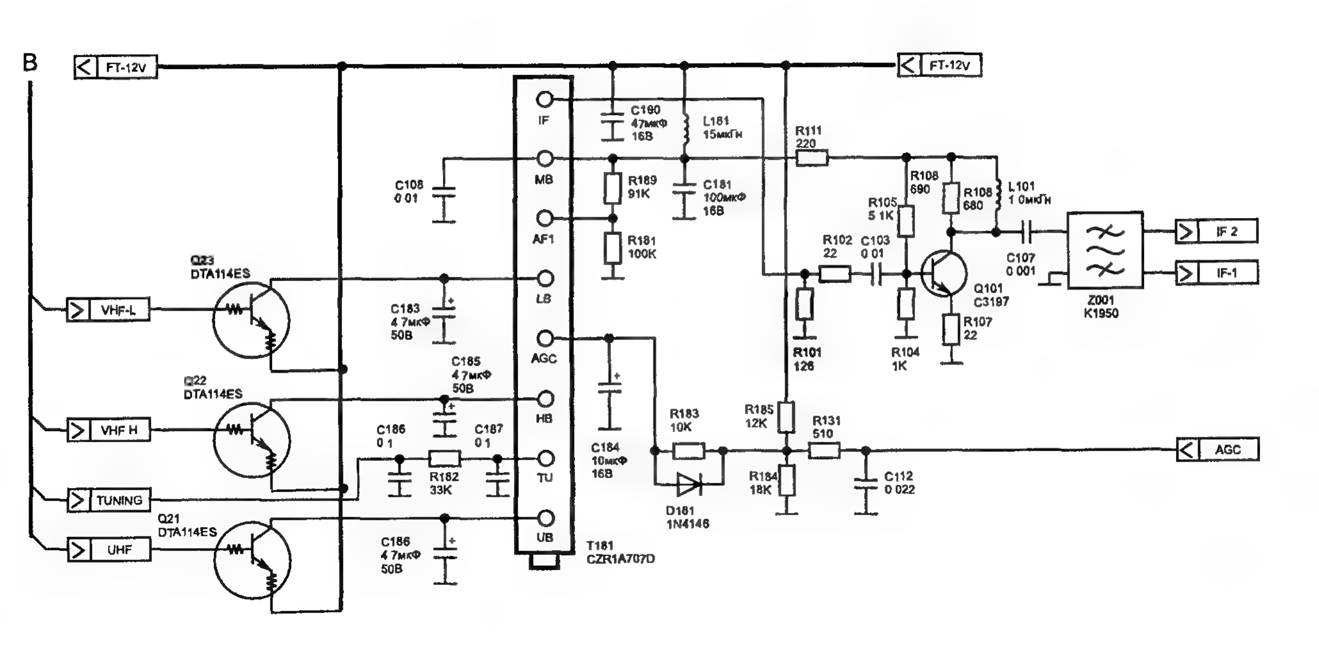
Принципиальная схема. УНЧ

PH851 18/290V
R801 2 2/7W
L851 150-982A
SW801
MAIN POWER SW
P802 TD DG COIL
C652
0 15
250В
C805
0 001
1КВ
C806
0 001
1КВ
C851
0 22
250В
R851
4 7M
C816
470P/ 500V
C853
0 0047
4КВ
C855
0 0047
4КВ
C810
200мкФ
1КВ
C807
0 001
1КВ
DB801
LB-156
P801 AC-IN
~220В
ST 25V
D815
RGP15J
FR801
3 0/1W
C820
1000мкФ
35В
T801
151-479A
D801
RGP-15J
IC04
7805
ST-5V
C809
4 7мкФ
50В
L608
1мкГн
C801
0 0047/4КВ
R802
16K
IC801
STR-S6707
R803
16K
C25
0 01
C24
220мкФ
16В
R816
4 7
L604
1мкГн
15
D817
TVR08J
D816
TVR06J
D902
RU 2MV
C802
47мкФ/35В
C819
220мкФ
35В
FR802
1A/125V
Q802
C3852A
D807
TVR06J
C817
470/500В
D605
TVR06J
R808
5 6K
D806
TVR06J
R804
18
C811
470мкФ
35В
FR803
1 0/ 0 5W
C826
470
2КВ
C603
10мкФ
100В
D906
6 8V
R605
0 33
R812
320
D819
TVR06J
D604
ST-8V
C821
10мкФ
100В
C628
220мкФ
160В
D603
TVR06J
R807
15K
ZD610
7 5V
R815 12K
IC802
TLP-621
1N4148
R814
33
R908
1K
Q803
A968A
R613
910
L801
82мкГн
R819
3K
D611
TVR06J
C627
100мкФ
160В
D01
1N4148
R817
10K
ON/OFF
Q601
C2230Y
C822
0 1
IC804
SE110N
B+(112V)

Принципиальная схема. Блок питания

HV
CRT
7
8
9
R907 2.7K
R907 2.7K
R907 2.7K
R904 12K
R905 12K
R906 12K
Q901 C2068
R901 100
C901 330
R921 100
Q902 C2068
R902 100
к P301 блока кадровой и строчной развертки
C905 0.0012 2КВ
C902 270
L901 10мкГн
Q903 C2088
R903 100
R922 100
R916 190
P902
FOCUS
SCREEN
C903 330
D903 1N4148
R923 10
VR901 5KB
VR904 500B
R910 1.8K
D902 1N4148
D901 1N4148
R913 300
R911 1.8K
VR902 5KB
R914 390
R912 1.8K
VR903 5KB
C904 47мкФ 16В
VR905 500B
R915 300
R917 100
1 R
2 G
3 B
4 12V
5 GND
6 H
7 GND
8 180V
1-5 на микроконтроллер, разъем P501
6-8 -на блок кадровой и строчной развертки разъем P302

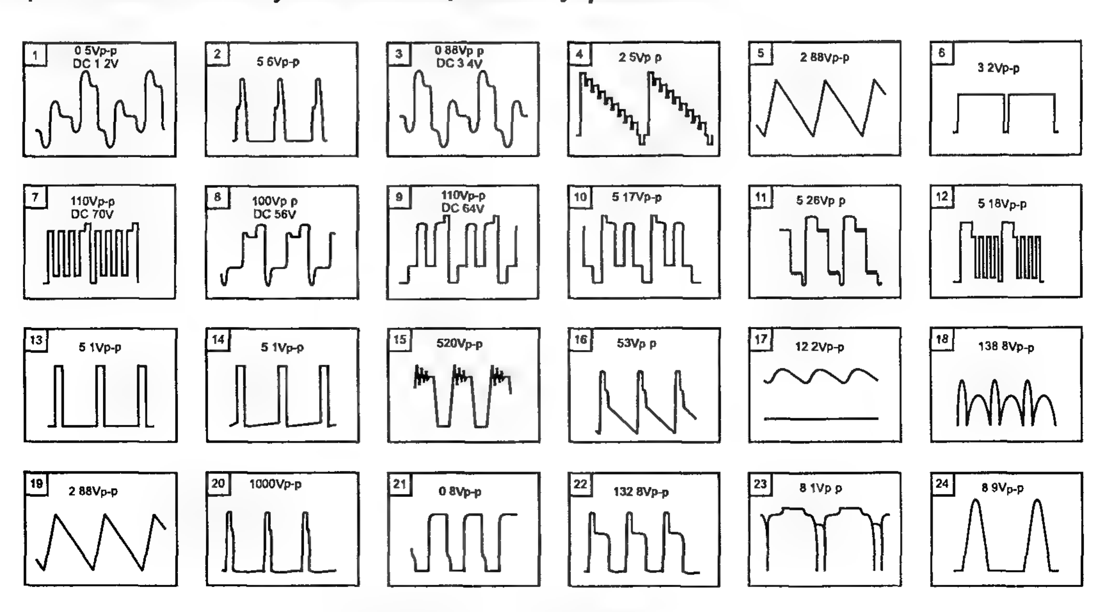
Принципиальная схема. Плата кинескопа



Принципиальная схема. Тюнер

	ФУНКЦИЯ		ФУНКЦИЯ		ФУНКЦИЯ
1	8	11	5	21	VOL+
2	9	12	6	22	VOL
3	Q VIEW	13	7	23	ENTER►
4	RECALL	14	POWER	24	ENTER◄
5	/	15	MUTE	25	ENTER▲
6	0	16	TV/AV	26	ENTER▼
7	1	17	PICTURE	27	SET UP
9	2	18	SLEEP	28	ENTER
9	3	19	CH+	29	SMC
10	4	20	CH	30	PSM

Принципиальная схема. Пульт дистанционного управления



Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

ТЕЛЕВИЗОР JVC

Модель C-21Z

1. Неисправности блока питания

1.1. При включении телевизора перегорает сетевой предохранитель F901

Возможные причины

- неисправен сетевой фильтр (LF901, C901, C903 — C9907);
- неисправна система размагничивания;
- неисправны элементы выпрямителя и фильтра D901, C909, C943;
- неисправны элементы автоматического переключателя напряжения сети;
- короткое замыкание обмотки 1 — 2 T901;
- неисправна микросхема IC901.

Способ устранения

Отключить телевизор от сети, омметром проверить элементы сетевого фильтра, системы размагничивания, выпрямителя Если они исправны — проверить схему автоматического переключения напряжения сети — Q941, D943, D944, их внешние элементы. Если все элементы исправны, необходимо проверить T901, заменить IC901.

1.2. Телевизор не включается, предохранитель F901 исправен

Возможные причины

- неисправны элементы: T901, LF901, D901;
- неисправна микросхема IC901;
- неисправны внешние элементы IC901.

Способ устранения

Включить телевизор, вольтметром проверить режимы по постоянному току IC901. Если напряжение +290 В на выводе 3 IC901 отсутствует — проверить исправность LF901, D901, обмотки 1 — 2, 3 — 4 — 5 T901, внешние элементы IC901. Если вышеперечисленные элементы исправны — заменить IC901.

1.3. Телевизор на короткое время включается, затем самопроизвольно выключается, либо сразу после включения раздается звук высокого тона из T901

Возможные причины

- неисправна микросхема IC901;
- неисправны элементы схемы защиты: Q902, Q903, C915;
- неисправны внешние элементы IC901;
- перегрузка БП по одному из вторичных каналов питания: +116 В, +20 В, +15 В.

Способ устранения

Выпаять и проверить трансформатор T901, далее проверить элементы схемы защиты: Q902, Q903, C915, внешние элементы IC901. Если элементы исправны — поочередно отключать каналы +116 В, +20 В, +15 В, и в случае, если БП начинает работать (на других каналах появятся выходные напряжения) — определить причину перегрузки и устранить. Если после проверки элементов БП не работает — заменить IC901.

1.4. Выходные напряжения БП значительно больше или меньше нормы и не регулируются с помощью потенциометра R916

Возможные причины

- обрыв или короткое замыкание обмоток 3 — 4 — 5 T901;
- неисправны внешние элементы IC901;
- неисправна микросхема IC901.

Способ устранения

Проверить на короткое замыкание или обрыв обмотки 3 — 4 — 5 T901, затем проверить внешние элементы IC901. Если элементы исправны — проверить заменой IC901.

1.5. Все выходные напряжения в норме, телевизор не работает

Возможные причины

- неисправен дежурный стабилизатор +5 В (IC922);
- неисправна схема включения канала +15 В: IC701, Q922, Q921.

Способ устранения

Включить телевизор и проверить наличие напряжения +5 В на выводе 1 IC922. Если напряжения нет — заменить IC922. На выводе 5 IC701 должен быть высокий уровень. Этим сигналом открываются ключи Q922, Q921, и напряжение +15 В поступает на транзистор Q501 в блоке строчной развертки. Проверить работу указанной схемы, определить неисправный элемент и заменить.

1.6. Отсутствует звук, изображение в норме

Возможные причины

- неисправен один из элементов канала БП +20 В: обмотка 9 — 10 T901, D923, CP902, C926, D925;
- неисправен транзистор Q905, управляющий подачей питания на усилитель мощности НЧ.

Способ устранения

Проверить наличие +20 В на коллекторе Q905. Если напряжения нет — проверить указанные элементы канала +20 В, определить неисправный и заменить. Если +20 В на коллекторе Q905 есть, а на эмиттере отсутствует — заменить Q905.

2. Неисправности блока управления, тюнера, ПДУ

2.1. Телевизор не включается, нет изображения и звука

Возможные причины

- неисправна схема сброса IC703;
- неисправны элементы: X701, IC701.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие напряжения +5 В на выводе 64 IC701 и выводе 2 IC703. На выводе 3 IC703 формируется отрицательный импульс сброса и поступает на вывод 29 IC701. Если сигнала нет — IC703 неисправна.

Проверить работу резонатора X701. Микроконтроллер IC701 после сброса должен формировать высокий уровень на выводе 56 — включение канала +15 В. Если сигнал отсутствует — заменить IC701.

2.2. Нет управления телевизором с ПДУ

Возможные причины

- неисправен ПДУ (RM-C470-H);
- неисправен фотоприемник IC771;
- неисправна микросхема IC701.

Способ устранения

Установить исправные батарейки в ПДУ, нажать одну из кнопок и проверить наличие импульсов на катоде светодиода D1 амплитудой 2 — 2,5 В. Если их нет — проверить работоспособность резонатора X1 (455 кГц), наличие импульсов на выводе 17 IC1, поступление их на базу Q1. Если импульсы есть, а управления телевизором с ПДУ нет — проверить элементы Q1, D1.

На выводе 1 фотоприемника IC771 должны быть те же импульсы амплитудой 3,5 — 4,5 В. Если сигнал есть, а реакции телевизора нет — неисправен микроконтроллер IC701.

2.3. Не хранится служебная информация (№ канала, частота настройки, уровни громкости, насыщенности)

Возможные причины

- неисправна микросхема IC702;
- неисправна микросхема IC701.

Способ устранения

В режиме регулировки, например насыщенности, проверить поступление сигналов синхронизации и данных с выводов 33, 34, 36, 16 IC701 на выводы 1 — 4 IC702. Если сигналы есть, то неисправна IC702. В противном случае неисправна IC701.

2.4. Нет синхронизации при отображении служебной информации

Возможные причины

- неисправны транзисторы Q701, Q702;
- неисправна микросхема IC701.

Способ устранения

Если сигналы кадровой и строчной синхронизации поступают на выводы 62, 63 IC701, а синхронизации нет — проверить заменой IC701. В другом случае определить неисправный элемент (Q701, Q702) и заменить.

2.5. Отсутствует один из основных цветов R, G, B при отображении служебной информации

Возможные причины

- неисправна микросхема IC701;
- неисправен один из буферов Q803 — Q805;
- неисправна плата кинескопа.

Способ устранения

В режиме отображения служебной информации проверить наличие видеосигналов R, G, B на выводах 61, 60, 59 IC701 соответственно. Если один из них отсутствует — IC701 неисправна. Далее проверить работу буферов на Q803 — Q805 и поступление сигналов R, G, B на плату кинескопа.

2.6. Не принимаются телевизионные программы на одном или на всех поддиапазонах

Возможные причины

- неисправна микросхема IC701;
- неисправна схема формирования напряжения настройки;
- неисправен переключатель поддиапазонов;
- неисправен тюнер TU001.

Способ устранения

Включить телевизор в режим автоматической настройки на программы и проверить работоспособность IC701. На выводах выбора поддиапазона IC701 (VL — вывод 11, VH — вывод 12, U — вывод 14) должен появиться низкий уровень, которым открывается соответствующий ключ Q005, Q003, Q001. В результате напряжение +12 В поступает на входы выбора поддиапазона тюнера TU001. На выводе 6 IC701 формируются короткие импульсы отрицательной полярности, которые поступают на фильтр Q007 — Q009. Если эти сигналы в наличии — можно считать IC701 исправной. Далее следует проверить схему фильтра на Q007 — Q009. На коллектор Q009 поступает +32 В от стабилизатора IC921, на эмиттере Q009 формируется напряжение, величина которого в процессе настройки изменяется от 31 В до 0,5 В. Это напряжение поступает на вход BT тюнера TU001. Если все указанные сигналы есть на входе тюнера, а прием телевизором программ отсутствует — проверить заменой тюнер TU001.

2.7. Не работает одна или несколько кнопок на панели

Возможные причины

- неисправна соответствующая кнопка;

- неисправен один из диодов матрицы кнопок;
- неисправна микросхема IC701.

Способ устранения

Омметром проверить кнопки. Если они исправны — включить телевизор, проверить поступление сканирующих импульсов с вывода 37 IC701 через D711 на кнопки. Нажать одну из кнопок и проверить поступление импульсов на соответствующий вход IC701 (выводы 23, 25, 26). Если импульсы не поступают, возможно, неисправен один из диодов матрицы клавиш. Если импульсы есть, а реакции телевизора нет — неисправна IC701.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Телевизор не включается

Возможные причины

- неисправен задающий генератор строчной развертки (IC201);
- неисправен один из элементов: Q501, Q502,
- неисправен ТДКС T551.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие импульсов ССИ (осц. 25) на выводе 27 IC201. Если они отсутствуют — IC201 неисправна. Далее проверить режим по постоянному току Q501, Q502 и наличие сигналов (осц. 26, 27) на контрольных точках. В случае несоответствия или отсутствия сигналов проверить все внешние элементы выходного каскада строчной развертки, определить и заменить неисправный элемент схемы.

3.2. На экране вертикальная полоса, звук есть

Возможные причины

- обрыв цепей питания строчной ОС;
- неисправны конденсаторы C510, C511.

Способ устранения

Отключить строчную ОС, проверить ее на обрыв и короткое замыкание. Конденсаторы C510, C511 проверить методом замены.

3.3. Нарушена линейность по горизонтали

Возможные причины

- изменение от номинальной индуктивности L503;
- неисправен один из конденсаторов: C577, C570, C510, C511;
- неисправна ОС.

Способ устранения

Регулятором линейности L503 добиться нормального изображения. Если не получается — заменой указанных выше конденсаторов определить неисправный и заменить. В заключение проверить заменой строчную ОС.

3.4. Есть высокое напряжение и звук, изображение отсутствует

Возможные причины

- неисправна цепь питания накала кинескопа;
- неисправность канала питания +180 В блока строчной развертки;
- неисправен T551.

Способ устранения

Включить телевизор и проверить наличие напряжений накала и +180 В соответственно на контактах 4, 1 разъема CN00 платы кинескопа. Если напряжения отсутствуют — проверить исправность элементов выпрямителей, обмоток T551. Если указанные напряжения есть, а изображение отсутствует, возможно, неисправен T551 (проверить заменой).

3.5. Есть растр, звук и изображение отсутствуют

Возможные причины

- неисправен канал питания +12 В блока строчной развертки.

Способ устранения

Включить телевизор и проверить наличие +12 В на контакте 3 разъема CN00U платы MAIN PWB. Если напряжение +12 В отсутствует, проверить омметром обмотку 1 — 3 T551, D563, C554. Определить неисправный элемент и заменить.

4. Неисправности блока кадровой развертки, задающего генератора кадровой развертки

4.1. На экране горизонтальная полоса

Возможные причины

- вышел из строя предохранитель CP401, неисправен стабилизатор +9 В (IC402);
- обрыв кадровой ОС, неисправен конденсатор C409;
- неисправен задающий генератор кадровой развертки (IC201);
- неисправна микросхема IC402.

Способ устранения

Омметром прозвонить кадровую ОС, конденсатор C409 на обрыв. Включить телевизор, проверить наличие напряжений +24 В на выводе 8 и +9 В на выводе 1 IC401. Если напряжения отсутствуют — проверить работоспособность стабилизатора +9 В на IC402 и исправность предохранителя CP401 в цепи +24 В. Если питание есть — проверить наличие КСИ на выводе 32 IC201 и поступление их на вывод 2 IC402 (осц. 11). Если они отсутствуют — IC201 неисправна. Если импульсы есть — проверить наличие выходных сигналов на выводах 12, 13 IC401 (осц. 19, 20), а при их отсутствии проверить заменой элементы: C409, C404, C406, IC401.

4.2. “Завороты” изображения на верхней или нижней части экрана

Возможные причины

- неисправны конденсаторы C403 — C409;
- неисправна микросхема IC401.

Способ устранения

Методом замены проверить указанные конденсаторы. Если результата нет — заменить IC401.

4.3. Мал и не регулируется резистором R404 размер по вертикали

Возможные причины

- обрыв из одного из резисторов R403 — R409;
- неисправна микросхема IC401.

Способ устранения

Омметром прозвонить на обрыв резисторы R403 — R409, если они исправны — заменить IC401.

5. Неисправности блока цветности, видеопроцессора, платы кинескопа

5.1. Отсутствует цветное изображение, черно-белое изображение есть

Возможные причины

- неисправен один из транзисторов Q310, Q311;
- неисправна плата CHROMA PWB;
- неисправна IC301 (плата SECAM MODULE).

Способ устранения

Выполнять регулировку насыщенности. На резисторе R313 потенциал должен плавно изменяться от 0 В до 4,5 В. Если этого нет — проверить транзисторы Q310, Q311. Установить регулировку насыщенности в максимальное положение, проверить наличие сигналов цветности на выходе платы CHROMA PWB (контакты 5, 11). Если сигналы отсутствуют — проверить поступление видеосигнала на контакт 2 платы, работоспособность повторителя Q206 и буфера Q207, их внешние элементы.

5.2. Нет цветного изображения в системе SECAM

Возможные причины

- неисправен транзистор Q206 (плата CHROMA PWB);
- неисправна микросхема IC301 (плата SECAM MODULE).

Способ устранения

Включить телевизор, проверить поступление видеосигнала на плату SECAM MODULE (контакт 12). Если сигнала нет — неисправен буфер Q206 (плата CHROMA PWB). Затем проверить наличие двухуровневого стробирующего импульса на контакте 7 платы SECAM MODULE. Если все указанные сигналы в наличии, а на выходе модуля (контакты 1, 2, 3) цветоразностные сигналы отсутствуют — проверить заменой IC301.

5.3. Нет цветного изображения в системах PAL, SECAM

Возможные причины

- неисправна плата CHROMA PWB;
- неисправны элементы цепи задержанного сигнала (DL301, T301);
- неисправна микросхема IC201.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие видеосигнала и сигнала цветности на контактах 1, 5 платы CHROMA PWB. Если их нет — проверить элементы соответствующего тракта на плате CHROMA PWB. Указанные сигналы поступают соответственно на выводы 38, 40 IC201. Проверить цепь прохождения задержанного сигнала: вывод 14 IC201 (осц. 4) — DL301 — T301 — выводы 18, 20 IC201. Если сигналы в наличии, а на выходе IC201 (выводы 21, 22, 23, осц. 13, 14, 15) цветоразностные сигналы отсутствуют — проверить заменой IC201.

5.4. На изображении отсутствует один из основных цветов

Возможные причины

- неисправна плата SECAM MODULE;
- неисправна микросхема IC201;
- неисправна плата кинескопа.

Способ устранения

Если цвета нет только при приеме в системах PAL, NTSC, проверить наличие цветоразностных сигналов на выводах 21 — 23 IC201. При отсутствии одного из сигналов — заменить IC201.

Далее, если нет зеленого цвета — может быть неисправна плата кинескопа, либо кинескоп. Проверить цепь: вывод 22 IC201 — контакт 8 CN007 — Q006 — Q003 — катод кинескопа, определить неисправный элемент и заменить.

В случае, если отсутствует красный или синий цвет — проверить соответствующую цепь (например, для синего): вывод 23 IC201 — контакт 9 платы SECAM — контакт 3 платы SECAM — контакт 6 CN007 — Q004, Q001 — катод кинескопа. Определить неисправный элемент и заменить. Если сигналы на выходах видеоусилителей платы кинескопа есть (осц. 33 — 35), а один из цветов отсутствует, возможно, неисправен кинескоп.

5.5. Изображение отсутствует, экран светится одним из основных цветов

Возможные причины

- неисправен видеоусилитель одного из каналов R, G, B на плате кинескопа.

Способ устранения

Проверить режимы по постоянному току транзисторов Q001 — Q009 на плате кинескопа, наличие сигналов на входах и выходах видеоусилителей. Определить неисправный транзистор, либо внешний элемент и заменить.

6. Неисправности радиоканала, НЧ-входа/выхода, усилителя мощности НЧ

6.1. Есть растр, звук и изображение отсутствуют

Возможные причины

- неисправен усилитель на транзисторах Q102, Q103;
- неисправен фильтр SF101;
- неисправна микросхема IC201;
- неисправна плата AV TERM PWB.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие сигнала ПЧ на входе IC201 (выводы 7, 8). Если сигнал отсутствует — проверить режим по постоянному току транзисторов Q102, Q103, прохождение сигнала ПЧ через фильтр SF101. Если сигнал есть на входе IC201, то на выходе детектора (вывод 42) должен быть сигнал амплитудой около 2 В (осц. 3). Если его нет — IC201 неисправна. Если сигнал присутствует — проверить работоспособность платы AV TERM PWB. На контакте 2 платы (осц. 3) должен быть высокий уровень +4,5 В на контактах 3, 8 — сигнал звука и изображения, на контактах 4, 6 — выходные сигналы звука и изображения. Если их нет — проверить работоспособность элементов платы AV TERM PWB.

6.2. Изображение есть, звук отсутствует

Возможные причины

- неисправна микросхема IC201;
- неисправна IC602, ее внешние элементы;
- неисправна плата AV TERM PWB;
- неисправен усилитель мощности НЧ IC601.

Способ устранения

Проверить цепи прохождения звукового сигнала: вывод 42 IC201 — CF601, CF602 — вывод 1 IC602 — вывод 5 IC602 — CF603 — контакт 3 платы AV — контакт 4 платы AV — вывод 4 IC201 — вывод 5 IC201 — вывод 4 IC601 — вывод 9 IC601 — динамики SP01, SP02. Обратить внимание на исправность резонатора X601 (500 КГц).

6.3. Звук есть, изображение отсутствует

Возможные причины

- неисправна микросхема IC201;
- неисправен усилитель на транзисторах Q201, Q202;
- неисправна плата AV TERM PWB;
- неисправна плата CHROMA PWB.

Способ устранения

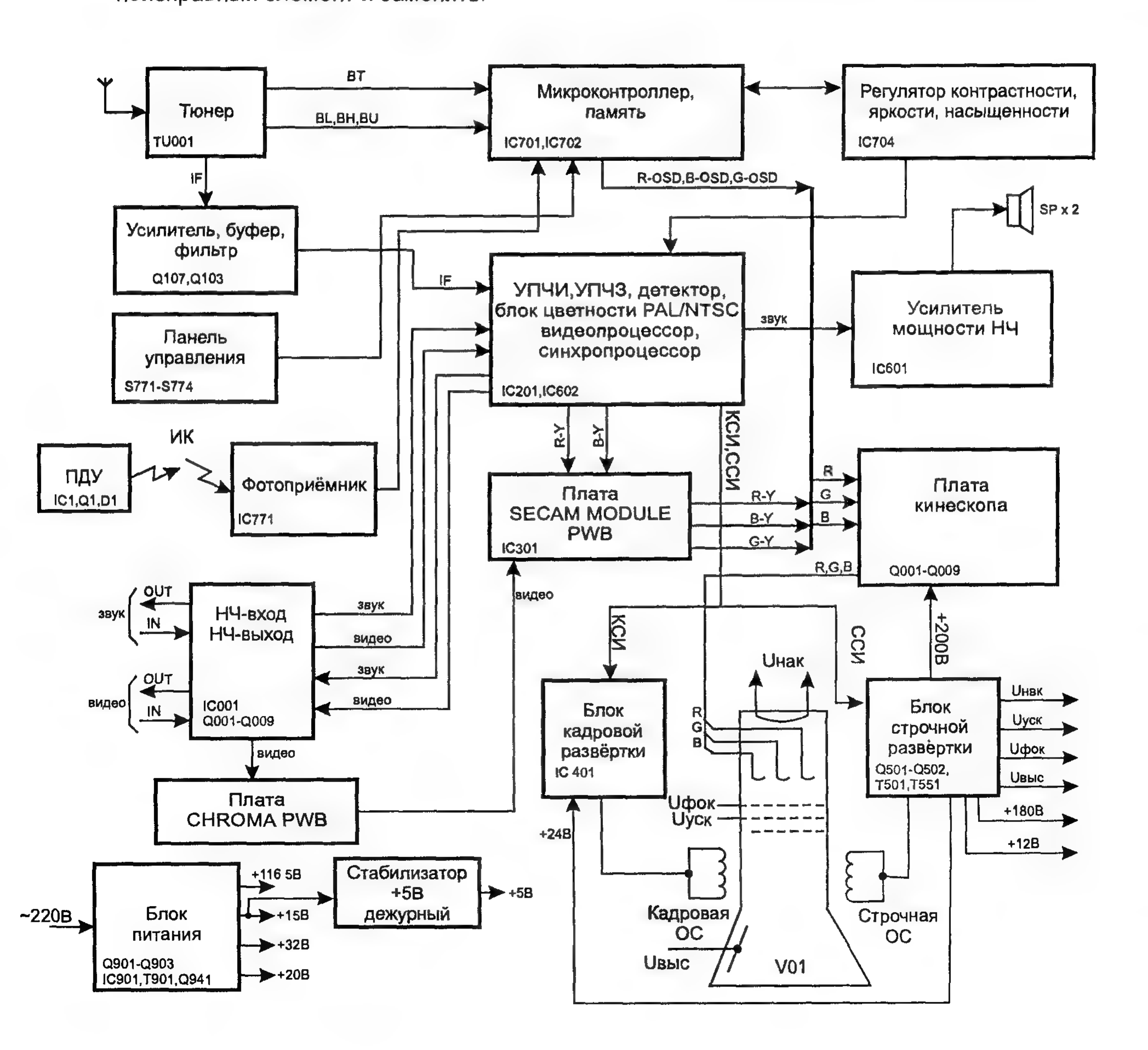
Проверить цепь прохождения видеосигнала: вывод 42 IC201 — CF201 — Q202 — CF202, CF203 — Q201 — контакт 8 платы AV (осц. 2) — контакт 6 платы AV (осц. 3) — контакт 2 платы CHROMA PWB — контакт 1 платы CHROMA PWB — вывод 38 IC201. Если сигнал есть на выводе 38 IC201, а изображения нет — заменить IC201.

6.4. Неисправности платы НЧ-входа/выхода (платы AV TERM PWB)

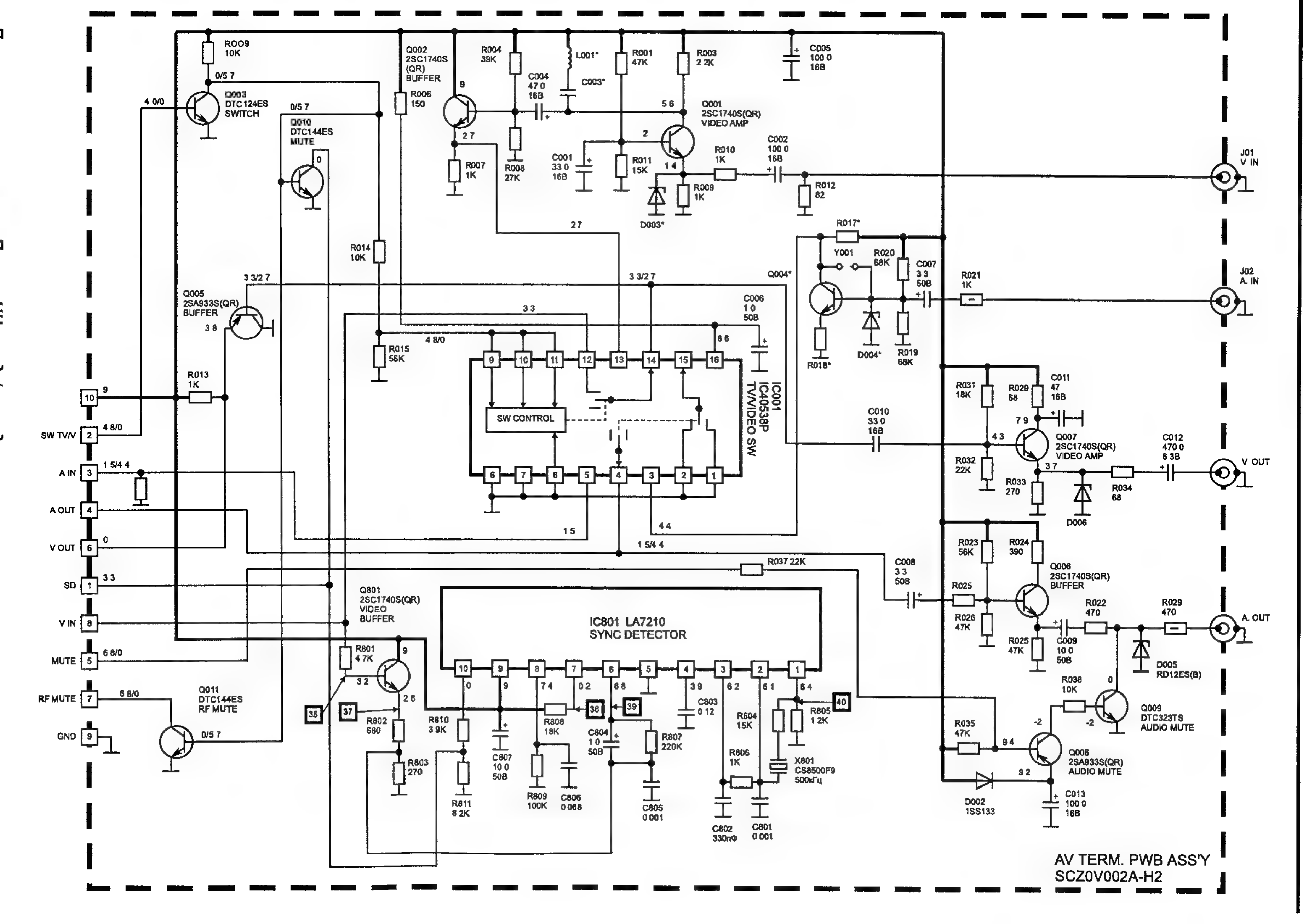
- Нет звука с НЧ-входа
  - ◊ включить режим AV с ПДУ. На контакте 2 платы AV должен быть потенциал 0 В. Подать звуковой сигнал на разъем J02 и проверить прохождение его по цепи: Q004 — вывод 3 IC001 — вывод 4

IC001 — контакт 4 платы AV. На выводах 9, 10, 11 IC001 должен быть потенциал 0 В. Если его нет — проверить исправность транзисторов Q003, Q019, Q011.

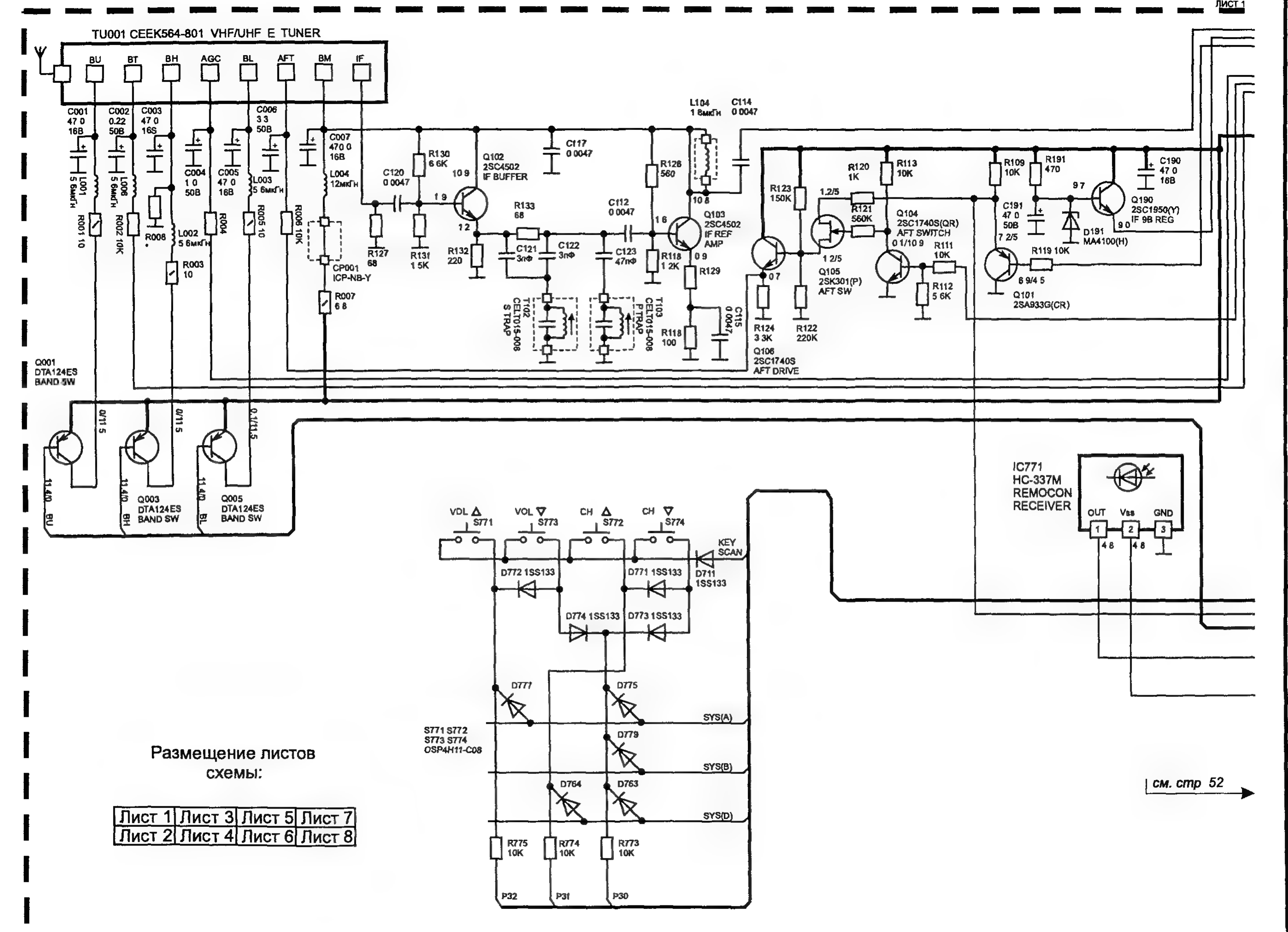
- Нет изображения при приеме с НЧ-входа
  - ◊ проверить прохождение видеосигнала по цепи платы AV TERM PWB: J01 — Q001 — Q002 — вывод 13 IC001 — вывод 14 IC001 — Q005 — контакт 6 платы AV TERM PWB. Определить неисправный элемент цепи и заменить.
- Нет звукового сигнала на НЧ-выходе
  - ◊ проверить прохождение звукового сигнала по схеме платы AV TERM PWB: контакт 3 платы AV TERM PWB — вывод 5 IC001 — вывод 4 IC001 — Q006 — разъем A.OUT, определить неисправный элемент и заменить. Кроме того, проверить цепь сигнала блокировки звука MUTE. транзисторы Q008, Q009 должны быть закрыты и аудиовыход разблокирован.
- Нет видеосигнала на НЧ-выходе
  - ◊ проверить прохождение видеосигнала по тракту платы AV TERM PWB: контакт 8 платы AV TERM PWB — вывод 12 IC001 — вывод 14 IC001 — Q007 — разъем V-OUT, определить неисправный элемент и заменить.



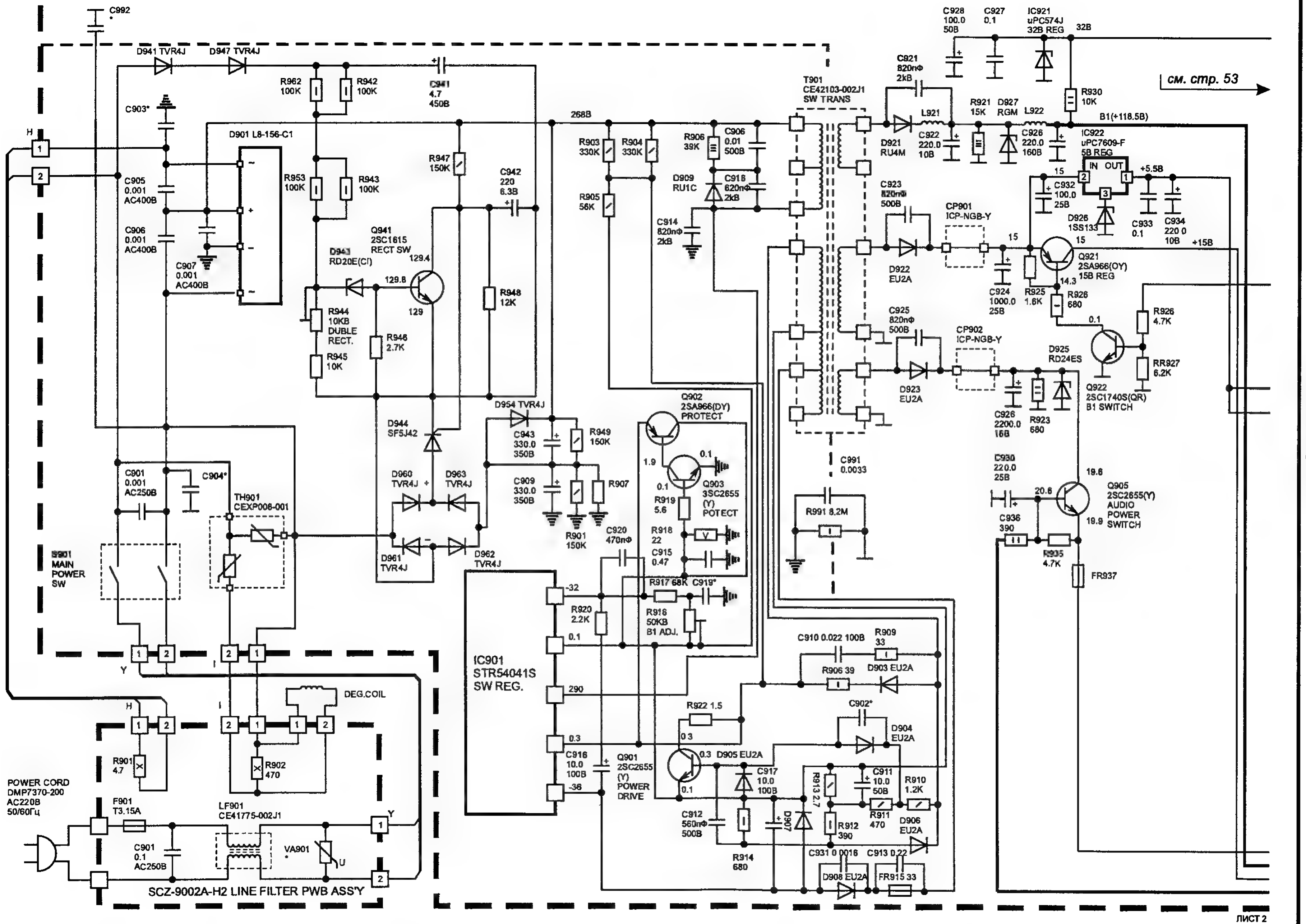
Структурная схема


ROO9 10K
Q003 DTC124ES SWITCH
Q010 DTC144ES MUTE
Q002 2SC1740S (QR) BUFFER
R006 150
R004 39K
C004 47 0 16B
L001*
C003*
R001 47K
R003 2 2K
C005 100 0 16B
Q001 2SC1740S(QR) VIDEO AMP
R007 1K
R008 27K
C001 33 0 16B
R011 15K
D003*
R009 1K
R010 1K
C002 100 0 16B
R012 82
J01 V IN
R014 10K
R017*
Y001
R020 68K
C007 3 3 50B
Q004*
R021 1K
J02 A IN
Q005 2SA933S(QR) BUFFER
C006 1 0 50B
R015 56K
R018*
D004*
R019 68K
R013 1K
SW CONTROL
IC001 IC4053BP TV/VIDEO SW
R031 18K
R029 68
C011 47 16B
C010 33 0 16B
Q007 2SC1740S(QR) VIDEO AMP
C012 470 0 6 3B
R032 22K
R033 270
R034 68
V OUT
D006
SW TV/V
A IN
A OUT
V OUT
SD
V IN
MUTE
RF MUTE
GND
R023 56K
R024 390
Q006 2SC1740S(QR) BUFFER
R037 22K
C008 3 3 50B
R025
Q801 2SC1740S(QR) VIDEO BUFFER
IC801 LA7210 SYNC DETECTOR
R026 47K
R022 470
R029 470
A. OUT
R025 47K
C009 10 0 50B
D005 RD12ES(B)
R801 4 7K
R036 10K
Q009 DTC323TS AUDIO MUTE
Q011 DTC144ES RF MUTE
R802 680
R810 3 9K
R808 18K
C804 1 0 50B
R807 220K
R604 15K
R805 1 2K
R035 47K
Q008 2SA933S(QR) AUDIO MUTE
R803 270
C807 10 0 50B
R809 100K
C806 0 068
C805 0 001
R806 1K
X801 CS500F9 500кГц
C803 0 12
D002 1SS133
C013 100 0 16B
R811 8 2K
C802 330пФ
C801 0 001
AV TERM. PWB ASS'Y
SCZ0V002A-H2

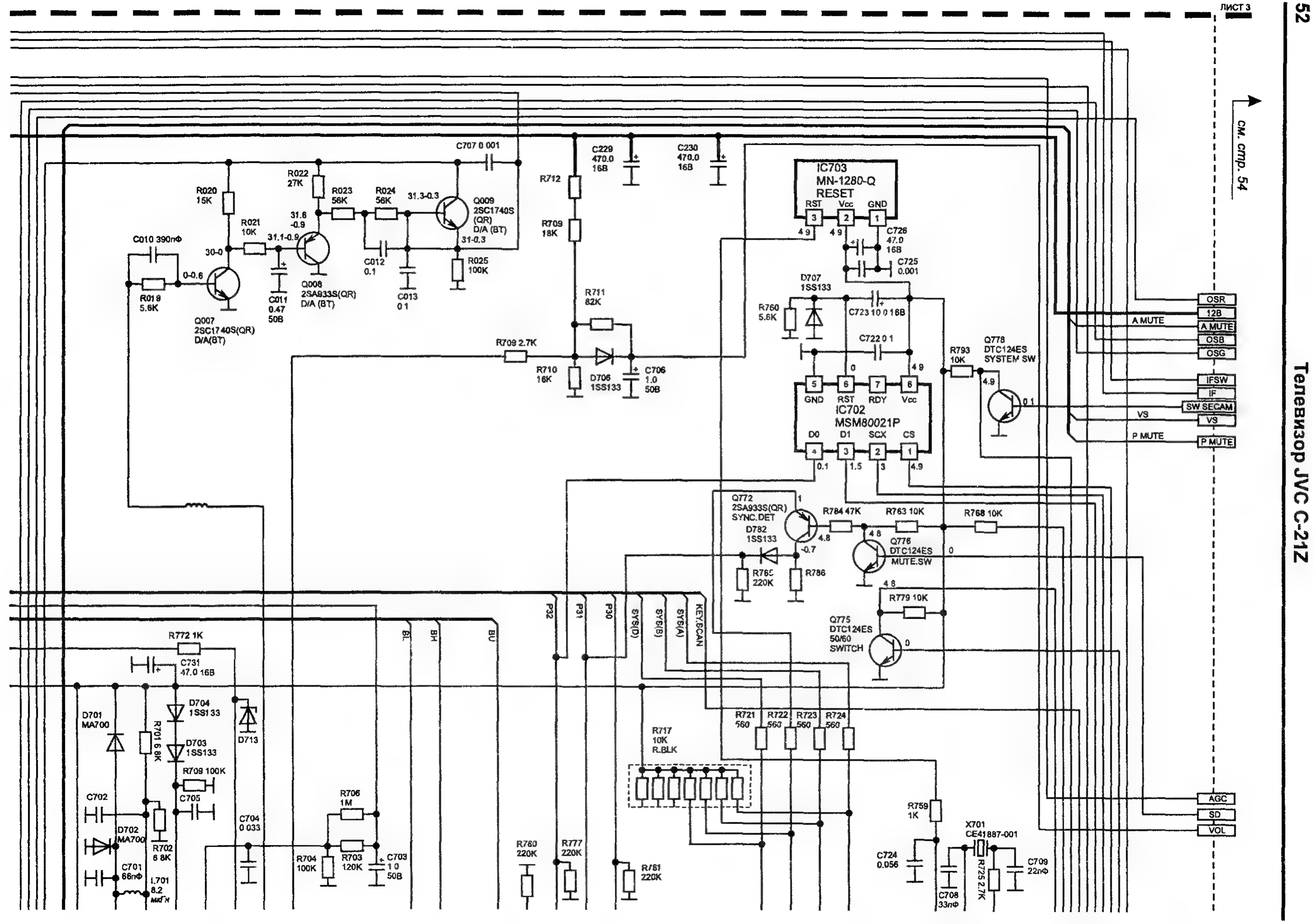
Принципиальная схема (начало)

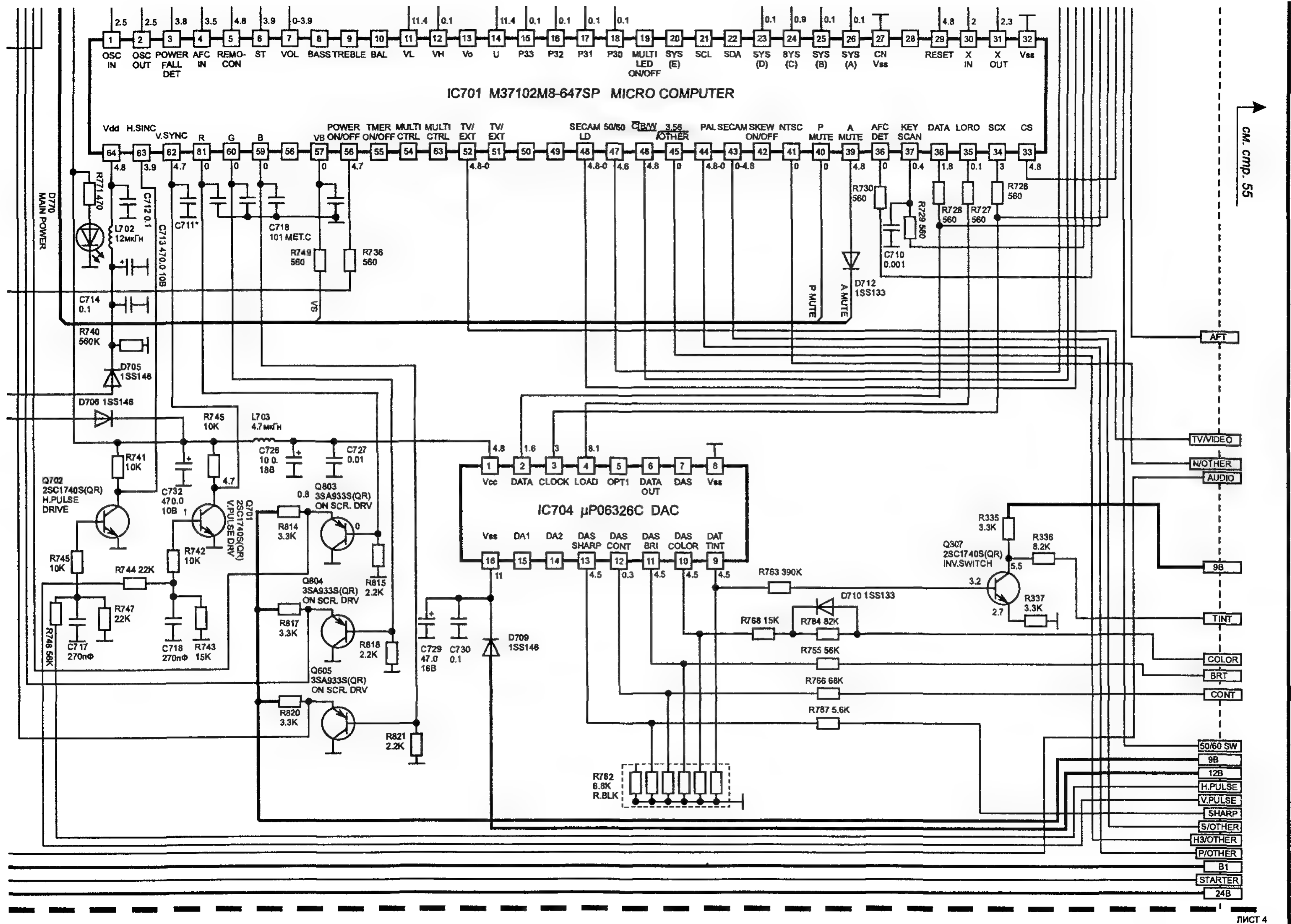


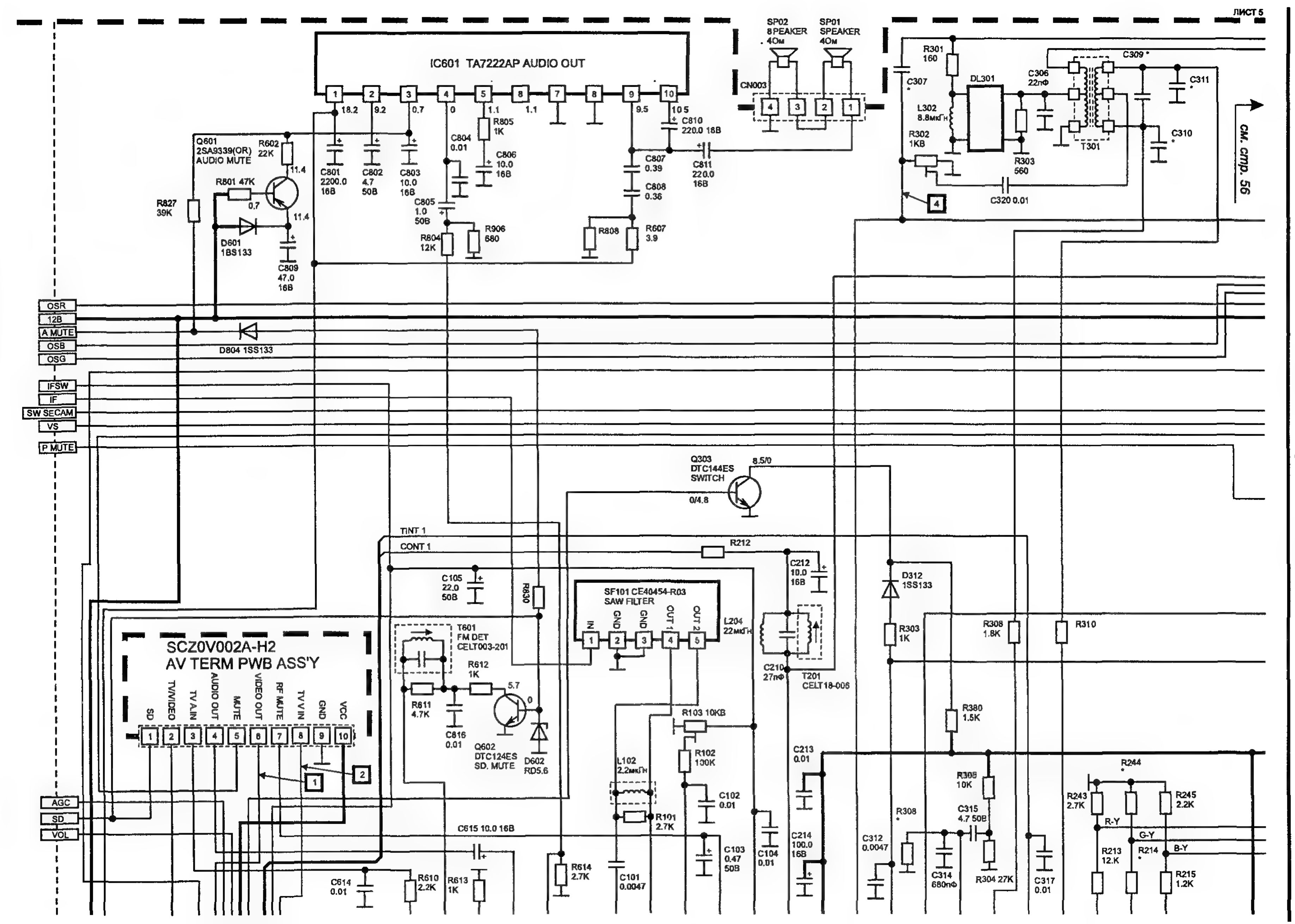
см. стр 52

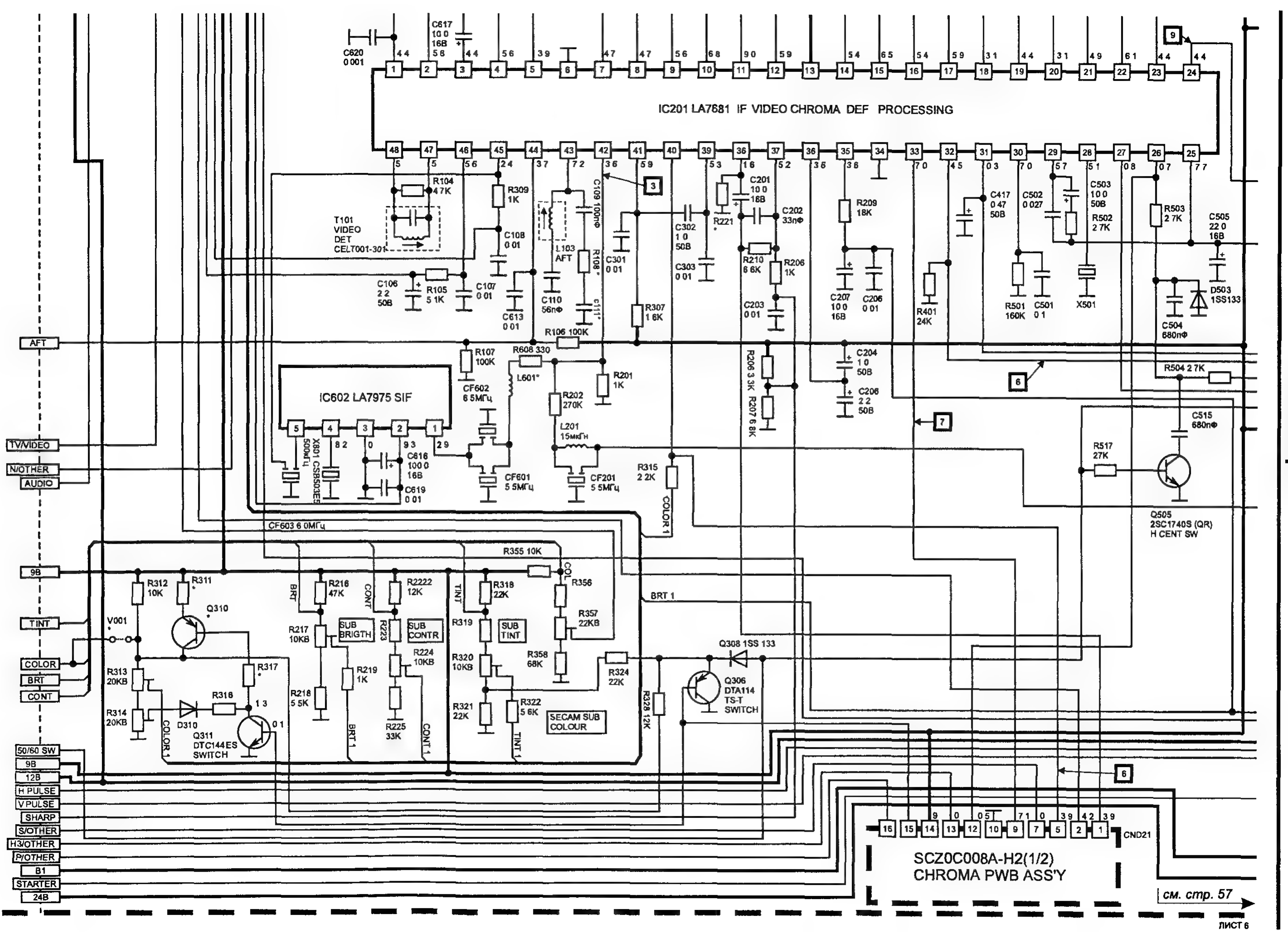


C992
D941 TVR4J
D947 TVR4J
C941 4.7 450B
R962 100K
R942 100K
C903*
D901 L8-156-C1
268B
R947 150K
C942 220 6.3B
R953 100K
R943 100K
C905 0.001 AC400B
C906 0.001 AC400B
C907 0.001 AC400B
Q941 2SC1615 RECT SW
D943 RD20E(C)
129.4
129.8
129
R944 10KB DUBLE RECT.
R945 10K
R946 2.7K
R948 12K
D944 SF5J42
D954 TVR4J
C943 330.0 350B
R949 150K
C909 330.0 350B
R907
R901 150K
D960 TVR4J
D963 TVR4J
D961 TVR4J
D962 TVR4J
C901 0.001 AC250B
C904*
TH901 CEXP008-001
S901 MAIN POWER SW
R903 330K
R904 330K
R905 56K
R906 39K
C906 0.01 500B
D909 RU1C
C918 820пФ 2kB
C914 820пФ 2kB
T901 CE42103-002J1 SW TRANS
Q902 2SA966(DY) PROTECT
Q903 3SC2655 (Y) POTECT
1.9
0.1
R919 5.6
R918 22
C915 0.47
C920 470пФ
R917 68K
C919*
R916 50KB B1 ADJ.
R920 2.2K
IC901 STR54041S SW REG.
-32
290
0.3
-36
C916 10.0 100B
Q901 2SC2655 (Y) POWER DRIVE
C991 0.0033
R991 8.2M
C910 0.022 100B
R909 33
R906 39
D903 EU2A
R922 1.5
C902*
D904 EU2A
D905 EU2A
C917 10.0 100B
R913 2.7
C911 10.0 50B
R910 1.2K
R911 470
R912 390
C912 560пФ 500B
D907
R914 680
D906 EU2A
C931 0.0016
C913 0.22
D908 EU2A
FR915 33
C928 100.0 50B
C927 0.1
IC921 uPC574J 32B REG
32B
C921 820пФ 2kB
R930 10K
см. стр. 53
D921 RU4M
L921
C922 220.0 10B
R921 15K
D927 RGM
L922
C926 220.0 160B
B1(+118.5B)
IC922 uPC7609-F 5B REG
IN OUT
+5.5B
C932 100.0 25B
D926 1SS133
C933 0.1
C934 220.0 10B
+15B
C923 820пФ 500B
CP901 ICP-NGB-Y
D922 EU2A
C924 1000.0 25B
R925 1.6K
Q921 2SA966(OY) 15B REG
14.3
R926 680
C925 820пФ 500B
CP902 ICP-NGB-Y
D925 RD24ES
D923 EU2A
C926 2200.0 16B
R923 680
R926 4.7K
RR927 6.2K
Q922 2SC1740S(QR) B1 SWITCH
C930 220.0 25B
20.6
19.6
19.9
Q905 2SC2655(Y) AUDIO POWER SWITCH
C936 390
R935 4.7K
FR937
DEG.COIL
R901 4.7
R902 470
POWER CORD DMP7370-200 AC220B 50/60Гц
F901 T3.15A
LF901 CE41775-002J1
C901 0.1 AC250B
VA901
SCZ-9002A-H2 LINE FILTER PWB ASS'Y
ЛИСТ 2

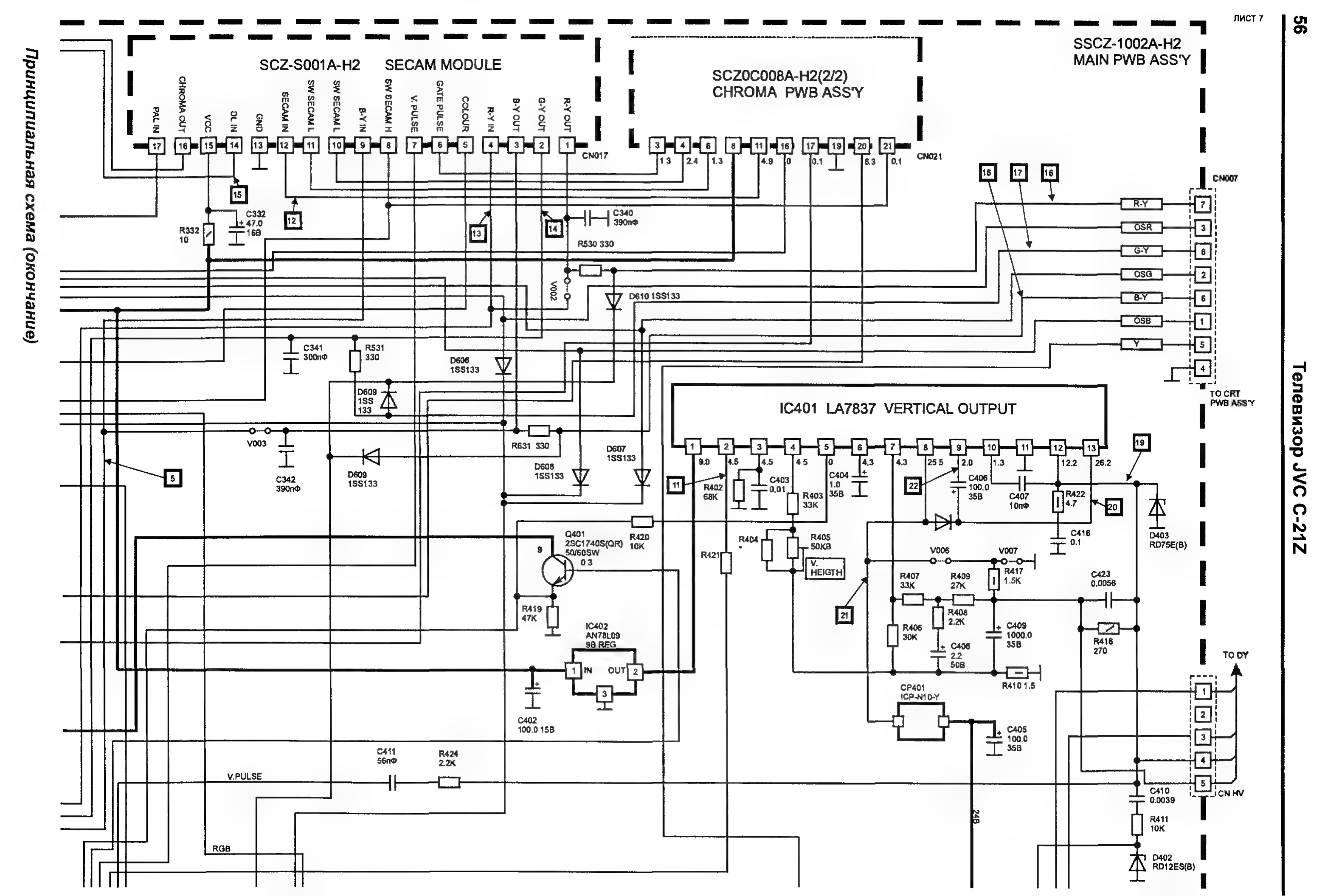

ЛИСТ 3
см. стр. 54
IC703
MN-1280-Q
RESET
RST
Vcc
GND
IC702
MSM80021P
GND
RST
RDY
Vcc
D0
D1
SCX
CS
C707 0.001
C229 470.0 16В
C230 470.0 16В
R712
R709 18K
R711 82K
R709 2.7K
R710 16K
D706 1SS133
C706 1.0 50В
R020 15K
R021 10K
R022 27K
R023 56K
R024 56K
C010 390пФ
R019 5.6K
C011 0.47 50В
C012 0.1
C013 0.1
R025 100K
Q007 2SC1740S(QR) D/A(BT)
Q008 2SA933S(QR) D/A (BT)
Q009 2SC1740S (QR) D/A (BT)
C726 47.0 16В
C725 0.001
D707 1SS133
R760 5.6K
C723 10.0 16В
C722 0.1
R793 10K
Q778 DTC124ES SYSTEM SW
Q772 2SA933S(QR) SYNC.DET
D782 1SS133
R784 47K
R763 10K
R768 10K
Q776 DTC124ES MUTE.SW
R786
R779 10K
Q775 DTC124ES 50/60 SWITCH
OSR
12В
A MUTE
OSB
OSG
IFSW
IF
SW SECAM
VS
P MUTE
AGC
SD
VOL
P32
P31
P30
SYS(D)
SYS(B)
SYS(A)
KEY.SCAN
BL
BH
BU
R772 1K
C731 47.0 16В
D701 MA700
D704 1SS133
D703 1SS133
D713
R709 100K
C705
C702
D702 MA700
R702 6.8K
C701 66пФ
L701 8.2 мкГн
C704 0.033
R706 1M
R704 100K
R703 120K
C703 1.0 50В
R760 220K
R777 220K
R761 220K
R717 10K R.BLK
R721 560
R722 560
R723 560
R724 560
R759 1K
C724 0.056
X701 CE41887-001
C708 33пФ
R725 2.7K
C709 22пФ

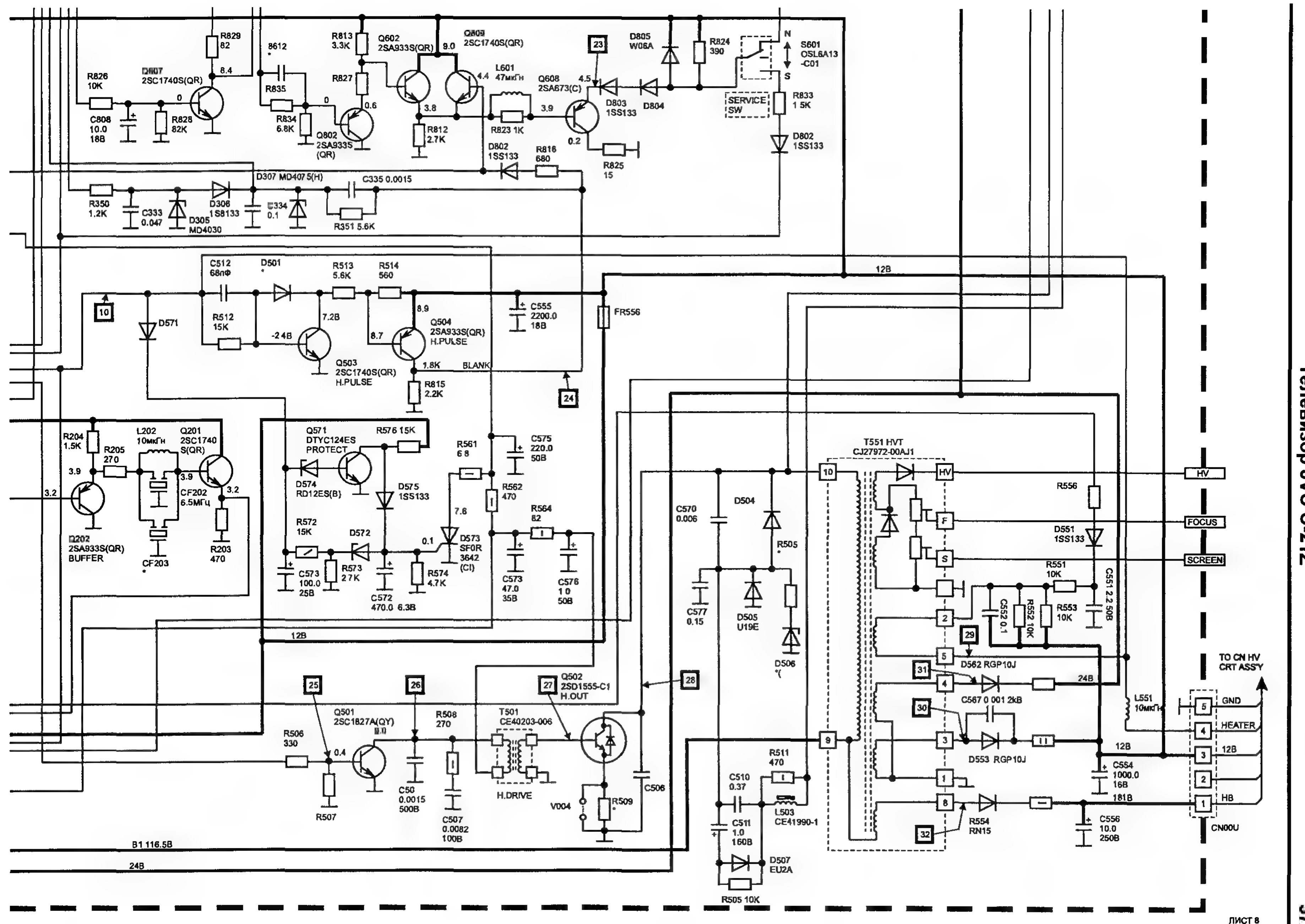

IC701 M37102M8-647SP MICRO COMPUTER
OSC IN
OSC OUT
POWER FALL DET
AFC IN
REMO-CON
ST
VOL
BASS
TREBLE
BAL
VL
VH
Vo
U
P33
P32
P31
P30
MULTI LED ON/OFF
SYS (E)
SCL
SDA
SYS (D)
SYS (C)
SYS (B)
SYS (A)
CN Vss
RESET
X IN
X OUT
Vss
Vdd
H.SINC
V.SYNC
R
G
B
VB
POWER ON/OFF
TMER ON/OFF
MULTI CTRL
MULTI CTRL
TV/ EXT
TV/ EXT
SECAM LD
50/60
C/B/W
3.56 /OTHER
PAL
SECAM
SKEW ON/OFF
NTSC
P MUTE
A MUTE
AFC DET
KEY SCAN
DATA
LORO
SCX
CS
D770 MAIN POWER
R771 470
C712 0.1
L702 12мкГн
C713 470.0 10В
C711*
C718 101 MET.C
R749 560
R736 560
VS
C714 0.1
R740 560K
D705 1SS146
D706 1SS146
R745 10K
L703 4.7мкГн
C726 10.0 18В
C727 0.01
R741 10K
Q702 2SC1740S(QR) H.PULSE DRIVE
C732 470.0 10В
Q701 2SC1740S(QR) V.PULSE DRV
R742 10K
R744 22K
R745 10K
R748 56K
C717 270пФ
R747 22K
C718 270пФ
R743 15K
Q803 3SA933S(QR) ON SCR. DRV
R814 3.3K
R815 2.2K
Q804 3SA933S(QR) ON SCR. DRV
R817 3.3K
R818 2.2K
Q605 3SA933S(QR) ON SCR. DRV
R820 3.3K
R821 2.2K
C729 47.0 16В
C730 0.1
D709 1SS146
IC704 µP06326C DAC
Vcc
DATA
CLOCK
LOAD
OPT1
DATA OUT
DAS
Vss
DA1
DA2
DAS SHARP
DAS CONT
DAS BRI
DAS COLOR
DAT TINT
R730 560
R729 560
C710 0.001
R728 560
R727 560
R726 560
D712 1SS133
R763 390K
D710 1SS133
R768 15K
R784 82K
R755 56K
R766 68K
R787 5.6K
R762 6.8K R.BLK
R335 3.3K
Q307 2SC1740S(QR) INV.SWITCH
R336 8.2K
R337 3.3K
см. стр. 55
AFT
TV/VIDEO
N/OTHER
AUDIO
9В
TINT
COLOR
BRT
CONT
50/60 SW
9В
12В
H.PULSE
V.PULSE
SHARP
S/OTHER
H3/OTHER
P/OTHER
B1
STARTER
24В
ЛИСТ 4

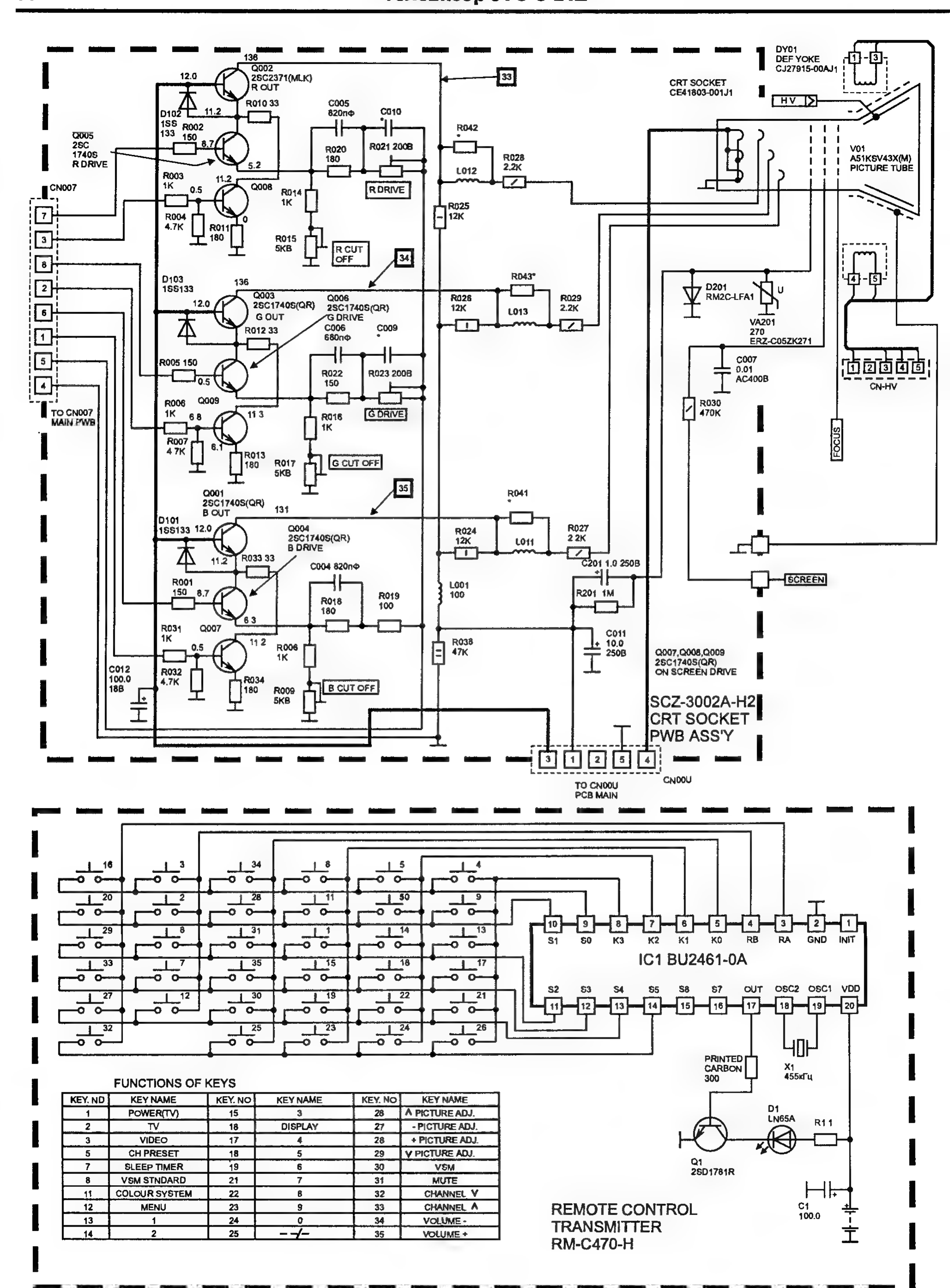

IC601 TA7222AP AUDIO OUT
SP02 SPEAKER 4Ом
SP01 SPEAKER 4Ом
CN003
Q601 2SA9339(OR) AUDIO MUTE
R602 22K
R801 47K
R827 39K
D601 1SS133
C809 47.0 16В
C801 2200.0 16В
C802 4.7 50В
C803 10.0 16В
C804 0.01
R805 1K
C806 10.0 16В
C805 1.0 50В
R804 12K
R906 680
C810 220.0 16В
C807 0.39
C808 0.36
C811 220.0 16В
R808
R607 3.9
R301 160
C307
DL301
C306 22пФ
C309
C311
L302 8.8мкГн
R302 1КВ
R303 560
T301
C310
C320 0.01
см. стр. 56
OSR
12В
A MUTE
OSB
OSG
IFSW
IF
SW SECAM
VS
P MUTE
D804 1SS133
Q303 DTC144ES SWITCH
TINT 1
CONT 1
R212
C212 10.0 16В
C105 22.0 50В
R830
SF101 CE40454-R03 SAW FILTER
IN
GND
OUT 1
OUT 2
L204 22мкГн
D312 1SS133
R303 1K
R308 1.8K
R310
T601 FM DET CELT003-201
R612 1K
R611 4.7K
C816 0.01
Q602 DTC124ES SD. MUTE
D602 RD5.6
C210 27пФ
T201 CELT18-006
R380 1.5K
SCZ0V002A-H2
AV TERM PWB ASS'Y
SD
TV/VIDEO
TV A IN
AUDIO OUT
MUTE
VIDEO OUT
RF MUTE
TV V IN
GND
VCC
R103 10КВ
R102 100K
C102 0.01
C213 0.01
L102 2.2мкГн
R101 2.7K
C103 0.47 50В
C104 0.01
C214 100.0 16В
C101 0.0047
R614 2.7K
C615 10.0 16В
C614 0.01
R610 2.2K
R613 1K
AGC
SD
VOL
R306 10K
C315 4.7 50В
R308
C312 0.0047
C314 680пФ
R304 27K
C317 0.01
R244
R243 2.7K
R245 2.2K
R-Y
G-Y
B-Y
R213 12.K
R214
R215 1.2K


IC201 LA7681 IF VIDEO CHROMA DEF PROCESSING
IC602 LA7975 SIF
T101 VIDEO DET CELT001-301
L103 AFT
CF602 6.5МГц
CF601 5.5МГц
CF201 5.5МГц
CF603 6.0МГц
X801 CSB503E5 500кГц
L201 15мкГн
L601
X501
R104 4.7K
R309 1K
R105 5.1K
R106 100K
R107 100K
R608 330
R201 1K
R202 270K
R307 1.6K
R315 2.2K
R209 18K
R210 6.6K
R206 1K
R206 3.3K
R207 6.8K
R221
R401 24K
R501 160K
R502 2.7K
R503 2.7K
R504 2.7K
R517 27K
C620 0.001
C617 10.0 16B
C106 2.2 50B
C107 0.01
C108 0.01
C109 100пФ
C110 56пФ
C111
C613 0.01
C301 0.01
C302 1.0 50B
C303 0.01
C201 10.0 16B
C202 33пФ
C203 0.01
C204 1.0 50B
C206 2.2 50B
C207 10.0 16B
C417 0.47 50B
C501 0.1
C502 0.027
C503 10.0 50B
C504 680пФ
C505 22.0 16B
C515 680пФ
C616 100.0 16B
C619 0.01
D503 1SS133
Q505 2SC1740S (QR) H CENT SW
AFT
TV/VIDEO
N/OTHER
AUDIO
COLOR 1
CF603 6.0МГц
R355 10K
COL
9B
R312 10K
R311
Q310
R216 47K
R2222 12K
R318 22K
R356
R357 22KB
BRT
CONT
TINT
BRT 1
V001
R217 10KB
SUB BRIGTH
R223
SUB CONTR
R319
SUB TINT
R358 68K
R324 22K
Q308 1SS 133
COLOR
R313 20KB
R317
R224 10KB
R219 1K
R320 10KB
Q306 DTA114 TS-T SWITCH
R218 5.5K
R316
R314 20KB
D310
Q311 DTC144ES SWITCH
R225 33K
R321 22K
R322 5.6K
SECAM SUB COLOUR
R328 12K
COLOR 1
BRT 1
CONT 1
TINT 1
50/60 SW
12B
H PULSE
V PULSE
SHARP
S/OTHER
H3/OTHER
P/OTHER
B1
STARTER
24B
CND21
SCZ0C008A-H2(1/2)
CHROMA PWB ASS'Y
ЛИСТ 6

см. стр. 57


SSCZ-1002A-H2
MAIN PWB ASS'Y
SCZ-S001A-H2 SECAM MODULE
SCZ0C008A-H2(2/2)
CHROMA PWB ASS'Y
PAL IN
CHROMA OUT
VCC
DL IN
GND
SECAM IN
SW SECAM L
SW SECAM L
B-Y IN
SW SECAM H
V. PULSE
GATE PULSE
COLOUR
R-Y IN
B-Y OUT
G-Y OUT
R-Y OUT
CN017
CN021
CN007
R-Y
OSR
G-Y
OSG
B-Y
OSB
Y
TO CRT PWB ASS'Y
C332 47.0 16В
R332 10
C340 390пФ
R530 330
V002
D610 1SS133
C341 300пФ
R531 330
D606 1SS133
D609 1SS 133
V003
C342 390пФ
D609 1SS133
R631 330
D608 1SS133
D607 1SS133
IC401 LA7837 VERTICAL OUTPUT
R402 68K
C403 0.01
R403 33K
C404 1.0 35В
C406 100.0 35В
C407 10пФ
R422 4.7
C416 0.1
D403 RD75E(B)
Q401 2SC1740S(QR) 50/60SW
R420 10K
R404
R405 50KB
V. HEIGTH
R421
V006
V007
R417 1.5K
C423 0.0056
R407 33K
R409 27K
R408 2.2K
C409 1000.0 35В
R416 270
R419 47K
IC402 AN78L09 9В REG
IN
OUT
R406 30K
C406 2.2 50В
R410 1.5
TO DY
C402 100.0 15В
CP401 ICP-N10-Y
C405 100.0 35В
C411 56пФ
R424 2.2K
V.PULSE
C410 0.0039
R411 10K
D402 RD12ES(B)
CN HV
24В
RGB

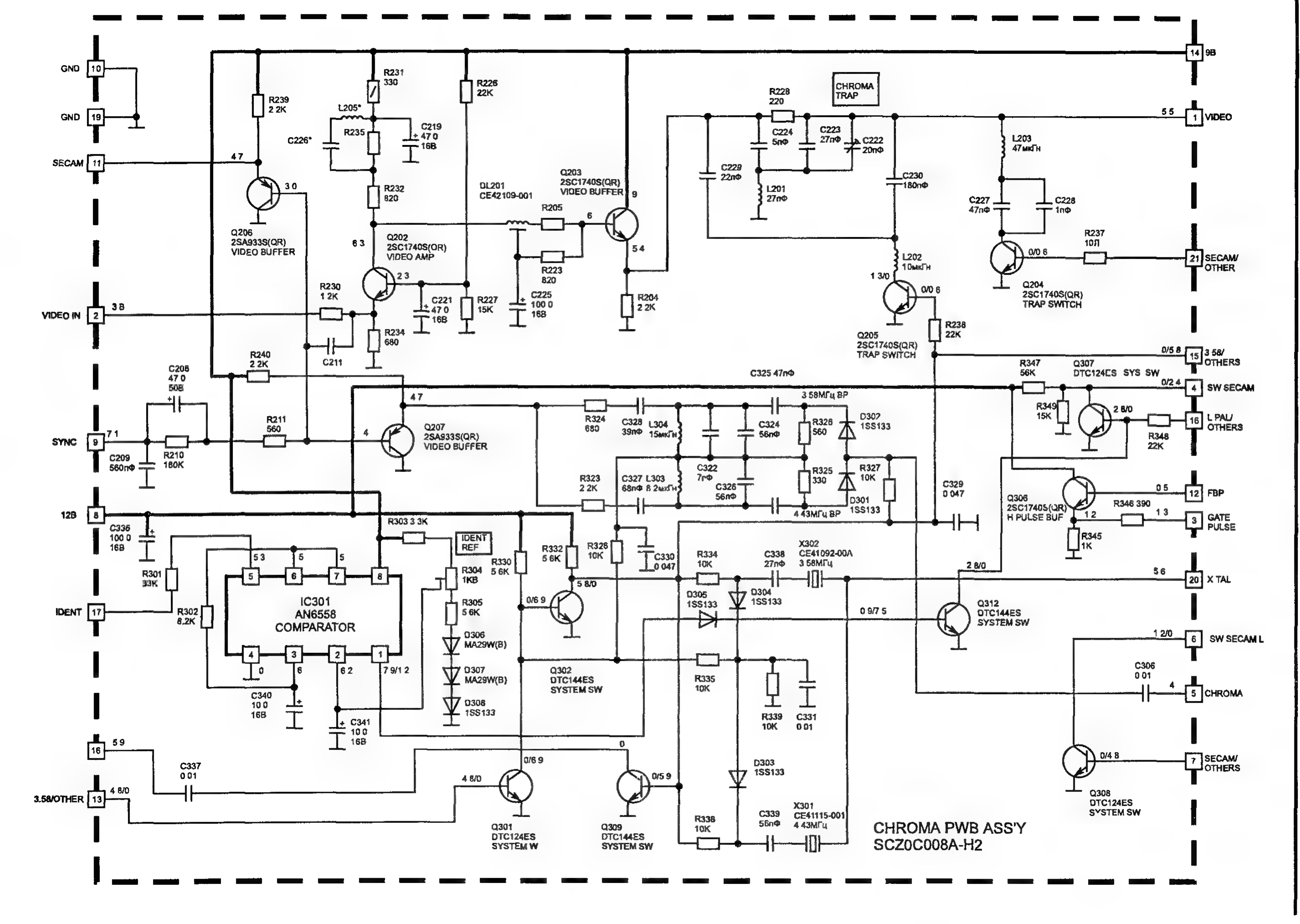

R829 82
R813 3.3K
Q602 2SA933S(QR)
2SC1740S(QR)
D805 W06A
R824 390
S601 OSL6A13 -C01
R826 10K
2SC1740S(QR)
R835
R827
L601 47мкГн
Q608 2SA673(C)
D803 1SS133
D804
SERVICE SW
R833 1.5K
C808 10.0 18B
R828 82K
R834 6.8K
Q802 2SA933S (QR)
R812 2.7K
R823 1K
D802 1SS133
R816 680
R825 15
D307 MD407.5(H)
C335 0.0015
R350 1.2K
C333 0.047
D305 MD4030
D306 1S8133
C334 0.1
R351 5.6K
12B
C512 68пФ
D501
R513 5.6K
R514 560
C555 2200.0 18B
FR556
R512 15K
D571
Q503 2SC1740S(QR) H.PULSE
Q504 2SA933S(QR) H.PULSE
BLANK
R815 2.2K
R204 1.5K
L202 10мкГн
Q201 2SC1740 S(QR)
R205 270
CF202 6.5МГц
Q202 2SA933S(QR) BUFFER
CF203
R203 470
Q571 DTYC124ES PROTECT
R576 15K
D574 RD12ES(B)
D575 1SS133
R561 6.8
C575 220.0 50B
R562 470
R564 82
R572 15K
D572
D573 SF0R 3642 (CI)
C573 100.0 25B
R573 27K
C572 470.0 6.3B
R574 4.7K
C573 47.0 35B
C576 10 50B
12B
T551 HVT CJ27972-00AJ1
HV
FOCUS
SCREEN
C570 0.006
D504
R505
R556
D551 1SS133
R551 10K
C551 2.2 50B
C577 0.15
D505 U19E
D506
C552 0.1
R552 10K
R553 10K
D562 RGP10J
24B
C567 0.001 2kB
D553 RGP10J
12B
C554 1000.0 16B
181B
R554 RN15
C556 10.0 250B
L551 10мкГн
TO CN HV CRT ASS'Y
GND
HEATER
12B
HB
CN00U
Q501 2SC1827A(QY)
R508 270
T501 CE40203-006
Q502 2SD1555-C1 H.OUT
R506 330
R507
C50 0.0015 500B
C507 0.0082 100B
H.DRIVE
V004
R509
C506
R511 470
C510 0.37
C511 1.0 160B
L503 CE41990-1
D507 EU2A
R505 10K
B1 116.5B
24B

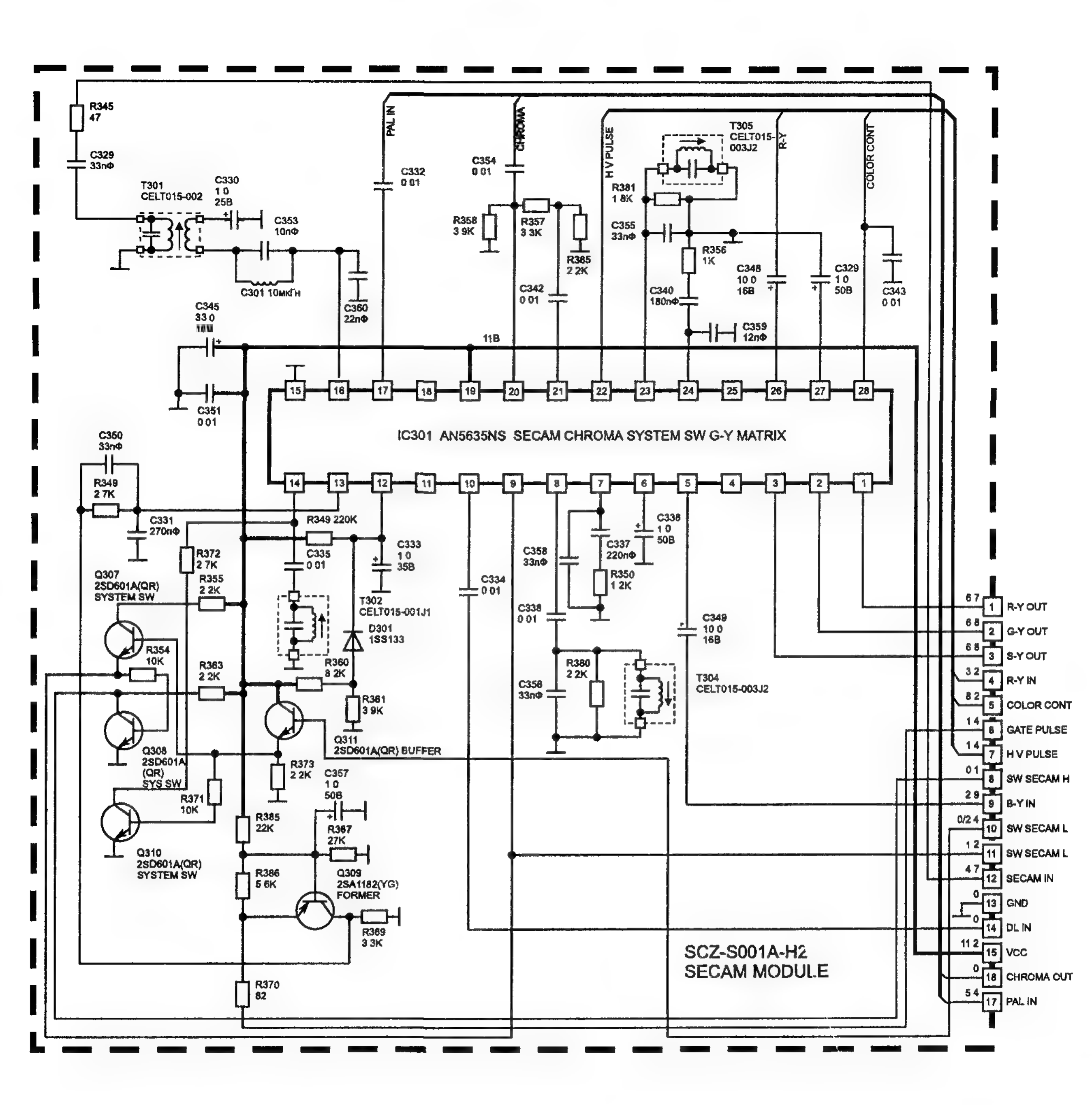


FUNCTIONS OF KEYS

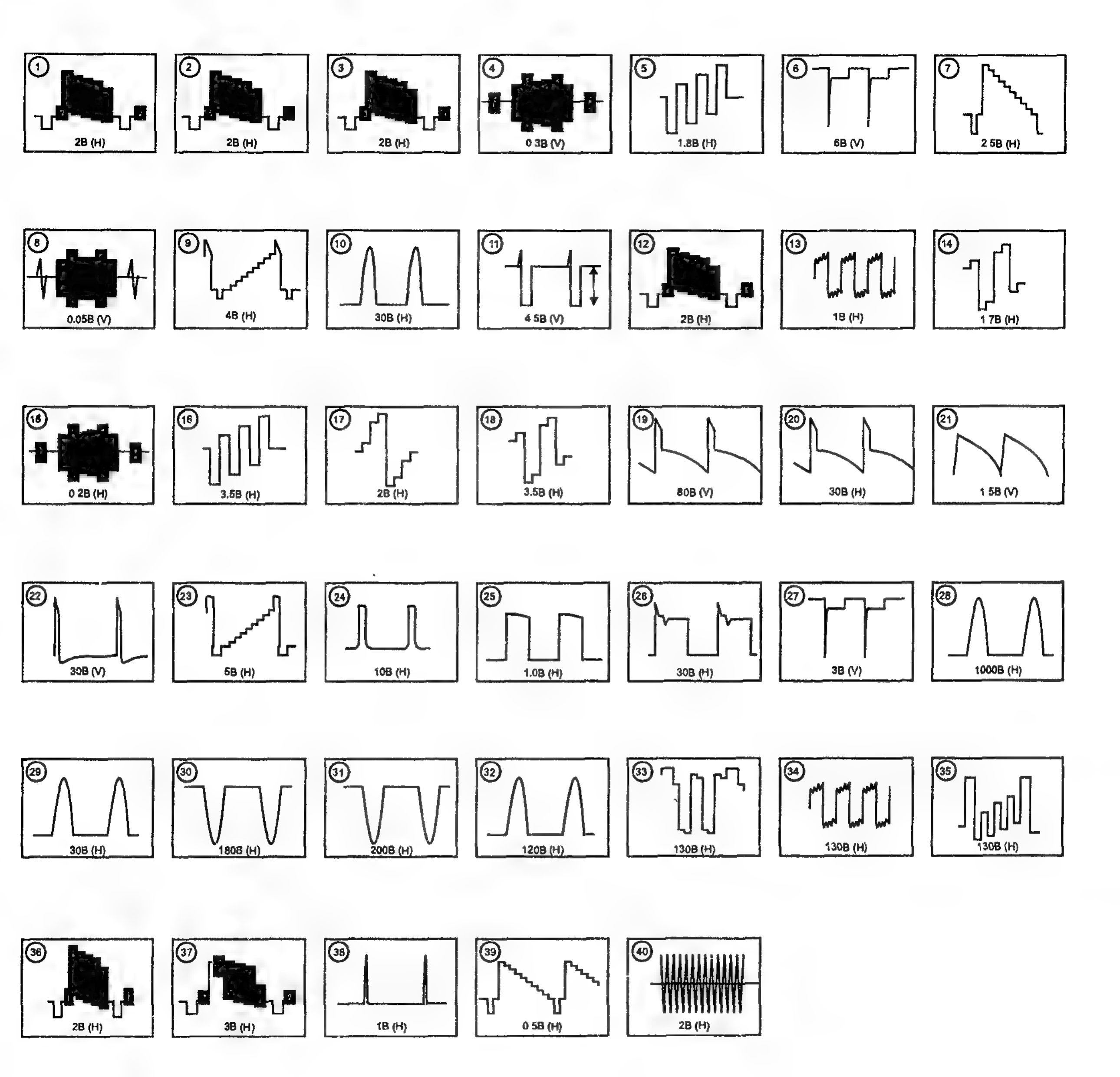
KEY. ND	KEY NAME	KEY. NO	KEY NAME	KEY. NO	KEY NAME
1	POWER(TV)	15	3	26	∧ PICTURE ADJ.
2	TV	16	DISPLAY	27	- PICTURE ADJ.
3	VIDEO	17	4	28	+ PICTURE ADJ.
5	CH PRESET	18	5	29	∨ PICTURE ADJ.
7	SLEEP TIMER	19	6	30	VSM
8	VSM STNDARD	21	7	31	MUTE
11	COLOUR SYSTEM	22	8	32	CHANNEL ∨
12	MENU	23	9	33	CHANNEL ∧
13	1	24	0	34	VOLUME -
14	2	25	-‑/--	35	VOLUME +

Принципиальная схема. Плата кинескопа, кинескоп, ПДУ


CHROMA PWB ASS'Y
SCZ0C008A-H2
GND 10
GND 19
SECAM 11
VIDEO IN 2
SYNC 9
12В 8
IDENT 17
16
3.58/OTHER 13
14 9В
1 VIDEO
21 SECAM/ OTHER
15 3.58/ OTHERS
4 SW SECAM
16 L PAL/ OTHERS
12 FBP
3 GATE PULSE
20 X TAL
6 SW SECAM L
5 CHROMA
7 SECAM/ OTHERS
Q206 2SA933S(QR) VIDEO BUFFER
Q202 2SC1740S(QR) VIDEO AMP
Q203 2SC1740S(QR) VIDEO BUFFER
Q207 2SA933S(QR) VIDEO BUFFER
Q205 2SC1740S(QR) TRAP SWITCH
Q204 2SC1740S(QR) TRAP SWITCH
Q307 DTC124ES SYS SW
Q306 2SC1740S(QR) H PULSE BUF
Q312 DTC144ES SYSTEM SW
Q302 DTC144ES SYSTEM SW
Q301 DTC124ES SYSTEM W
Q309 DTC144ES SYSTEM SW
Q308 DTC124ES SYSTEM SW
IC301 AN6558 COMPARATOR
CHROMA TRAP
IDENT REF
DL201 CE42109-001
X302 CE41092-00A 3.58МГц
X301 CE41115-001 4.43МГц
3.58МГц BP
4.43МГц BP
R239 2.2K
R231 330
R226 22K
R228 220
L205*
R235
C219 47.0 16В
C226*
R232 820
R205
R223 820
C224 5пФ
C223 27пФ
C222 20пФ
C229 22пФ
L201 27пФ
C230 180пФ
L203 47мкГн
C227 47пФ
C228 1пФ
R237 10Л
L202 10мкГн
R238 22K
R230 1.2K
C221 47.0 16В
R227 15K
C225 100.0 16В
R204 2.2K
R234 680
C211
R240 2.2K
C208 47.0 50В
R211 560
R210 180K
C209 560пФ
C325 47пФ
R347 56K
R349 15K
R348 22K
R324 680
C328 39пФ
L304 15мкГн
C324 56пФ
R326 560
D302 1SS133
R323 2.2K
C327 68пФ
L303 8.2мкГн
C322 7пФ
C326 56пФ
R325 330
R327 10K
D301 1SS133
C329 0.047
R346 390
R345 1K
C336 100.0 16В
R303 3.3K
R301 33K
R302 8.2K
R304 1KB
R305 5.6K
R330 5.6K
R332 5.6K
R328 10K
C330 0.047
R334 10K
C338 27пФ
D305 1SS133
D304 1SS133
D306 MA29W(B)
D307 MA29W(B)
D308 1SS133
R335 10K
R339 10K
C331 0.01
C306 0.01
C340 10.0 16В
C341 10.0 16В
C337 0.01
D303 1SS133
R338 10K
C339 56пФ



Принципиальная схема. Плата декодера SECAM



Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

ТЕЛЕВИЗОР PANASONIC

Модели TC-2150R/RS, TC-2155R

1. Неисправности блока питания

1.1. При включении телевизора перегорает сетевой предохранитель F801

Возможные причины

- неисправны элементы сетевого фильтра C801, L801, C802;
- неисправна система размагничивания;
- неисправны элементы выпрямителя: D801, C807;
- неисправен ключевой транзистор Q801, короткое замыкание обмоток трансформатора T801;
- неисправен один из элементов: Q802, D804, R804, R805;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Отключить выход выпрямителя (плюсовые выводы D801 и C807) от преобразователя. Если предохранитель F801 после повторного включения телевизора перегорает — проверить омметром элементы сетевого фильтра, систему размагничивания, D801, C807. Если же предохранитель F801 при включении телевизора не перегорает — следует искать причину в схеме преобразователя на элементах Q801 — Q803, IC801, T802. Омметром проверить транзисторы и диод D809, их внешние пассивные элементы, далее проверить T802 на короткозамкнутые витки, IC801 проверить заменой.

1.2. Телевизор не включается, F801 исправен

Возможные причины

- неисправны транзисторы Q801, Q802, обрыв обмотки B1 — B2 трансформатора T802;
- неисправны внешние пассивные элементы транзисторов Q801, Q802;
- неисправен стабилизатор дежурного режима +5 В на микросхеме IC802;
- неисправен микроконтроллер IC1101, а также элементы: Q850, RL801;
- короткое замыкание в нагрузках канала питания +90 В (питание строчной развертки).

Способ устранения

Включить телевизор и проверить наличие импульсов на базе Q801 (дежурный режим блокинг-генератора на элементах Q801, Q802, T802). Если импульсы отсутствуют — проверить исправность указанных элементов, их внешние пассивные элементы. Далее следует проверить работу стабилизатора +5 В на IC802 (+20,2 В на выводе 1, +5 В на выводе 2), проверить питание IC1101 (выводы 1, 2 — +5 В, вывод 42 — 0 В), на выводе 7 должен быть высокий уровень, на выводе 24 — +5 В (сигнал POWER ON/OFF). Если на перечисленных выше выводах микросхемы отсутствуют указанные напряжения — IC1101 неисправна. Сигналом с вывода 24 IC1101 транзистор Q850 открывается, срабатывает реле RL801, отключая выход канала +90 В от корпуса, тем самым разрешая работу блока питания и телевизора. Если реле срабатывает, а телевизор не включается, возможна перегрузка канала питания +90 В (проверить и устранить причину).

1.3. Выходные напряжения блока питания +90 В, +20 В значительно больше или меньше нормы

Возможные причины

- неисправен C814;
- неисправны IC801, D808, Q803 и их внешние элементы.

Способ устранения

Включить телевизор и проверить режимы по постоянному току IC801. Если на выводе 2 уровень не соответствует указанному на схеме — заменить IC801. Далее проверить режим транзистора Q803. Если есть отличия — проверить Q803, внешние элементы Q803, D808. Определить неисправный элемент и заменить.

1.4. Телевизор включается, нет приема телевизионных программ

Возможные причины

- неисправен канал +35 В с блока питания.

Способ устранения

Проверить напряжение +35 В на С850. Если напряжения +35 В нет — проверить исправность трансформатора Т802 (обмотка В3 — В4) элементов выпрямителя и стабилизатора: D851, С850, D852. Определить неисправный элемент и заменить.

2. Неисправности блока управления, тюнера

2.1. После включения телевизор переходит в дежурный режим

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1102;
- неисправна микросхема IC1101.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить появление (с задержкой) высокого уровня на выводе 7 IC1101. Если этого нет — заменить IC1102. Если сигнал сброса есть, то на выводе 24 IC1101 должен появиться высокий уровень — сигнал POWER ON. Если сигнала нет — IC1101 неисправна.

2.2. Не работает ПДУ

Возможные причины

- неисправны батарейки питания, элементы ПДУ: IC1001, X1001, Q1001, D1001;
- неисправен фотоприемник IC1051;
- неисправна микросхема IC1101.

Способ устранения

Установить новые батарейки в ПДУ и в режиме ввода команды с пульта проверить наличие импульсов на светодиоде D1001. Если импульсы отсутствуют — проверить указанные выше элементы и определить неисправный. Далее проверить наличие тех же импульсов на выводе OUT фотоприемника IC1051 в телевизоре. Если сигналы управления отсутствуют — неисправна IC1051. При наличии сигналов управления с ПДУ и отсутствии реакции телевизора следует заменить IC1101.

2.3. Не сохраняется служебная информация после выключения телевизора (№ канала, частота, уровни громкости, насыщенности)

Возможные причины

- неисправны внешние элементы IC1104: С1150, С1151, R1160, R1161;
- неисправна микросхема IC1104;
- неисправна микросхема IC1101.

Способ устранения

Проверить омметром указанные резисторы и конденсаторы. Если они исправны, последовательной заменой IC1104, IC1101 определить неисправную микросхему.

2.4. Не отображается служебная информация на экране телевизора

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1101;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Выполняя регулировку, например насыщенности, проверить наличие сигналов R, G, B, BLK на выводах 33, 32, 29, 31 IC1101 и поступление их на выводы 11, 12, 13 IC601. Если сигналы есть, а изображение на экране отсутствует — неисправна IC601, в противном случае неисправна IC1101.

2.5. Не работает регулировка звука или звук отсутствует

Возможные причины

- неисправны элементы: IC1101, Q1116, C1118.

Способ устранения

Проверить работу ключа блокировки звука Q1116. Он должен быть закрыт низким потенциалом с вывода 9 IC1101. Выполнять регулировку звука, на выводе 16 IC1101 должны быть импульсы. Если их нет — IC1101 неисправна. Если импульсы есть, то напряжение на конденсаторе C1118 должно изменяться и поступать на вывод 4 IC2301. Если все условия выполняются, а звук не регулируется — следует заменить IC2301.

2.6. Телевизор не управляется с панели управления или не работает одна из кнопок панели

Возможные причины

- неисправна соответствующая кнопка;
- неисправны конденсаторы C1107, C1130;
- неисправна микросхема IC1101.

Способ устранения

Омметром проверить исправность кнопок, конденсаторов. Если все элементы исправны, а неисправность не устранена — проверить заменой IC1101.

2.7. Растр есть, звук и изображение отсутствуют

Возможные причины

- неисправен канал питания +16,5 В с блока строчной развертки;
- неисправен один из стабилизаторов +12 В (IC805), +9 В (IC806), +5 В (IC807);
- неисправна микросхема IC1101;
- неисправны IC1103, Q1180, их внешние пассивные элементы;
- неисправен тюнер TNR001.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить работу IC1101: переключать диапазон настройки и контролировать изменение уровней сигналов на выводах 10, 12 IC1101. На этих выводах формируется код выбора диапазона: 01, 10, 00. На выводе 17 IC1102 в режиме настройки на телевизионную программу формируются короткие положительные импульсы. Если одно из условий не выполняется — IC1101 неисправна Далее проверить работу канала +16,5 В и стабилизаторов напряжений +12 В, +9 В, +5 В. Схема IC1103 формирует сигналы выбора поддиапазона: BH, BL, BU при поступлении сигналов управления — BAND I, BAND II. При выборе диапазона на соответствующем выводе IC1103 должен появиться высокий уровень (выводы 7, 2, 1 соответственно). Если сигналы управления BH, BL, BU формируются и поступают на тюнер TNR001, то IC1103 исправна. Проверить формирование напряжения настройки на выводе BT тюнера. Сигналом с IC1101 транзистор Q1180 открывается, и на C1183 формируется напряжение настройки, значение которого изменяется от +30 В до 0,5 В. Если все сигналы в наличии, а приема телевизионных программ нет — проверить заменой тюнер.

2.8. Телевизор не работает с НЧ-входа

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1101;
- неисправна микросхема IC601 .

Способ устранения

Подать сигналы видео и звука на НЧ-вход, включить режим AV и в момент включения режима проверить наличие импульсов синхронизации и данных на выводах 37, 38 IC1101 и их поступление на выводы 22, 21 IC601. Если сигналы в наличии — IC1101 исправна. На выводы 31, 33 IC601 должны поступать сигналы изображения и звука с НЧ-входа. Если все сигналы поступают на вход IC601, а приема с НЧ-входа нет — заменить IC601.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. После включения телевизора срабатывает защита блока питания

Возможные причины

- неисправны элементы блока строчной развертки: Q565, D566, D567, Q566, T501, их внешние элементы.

Способ устранения

Отключить телевизор от сети, проверить исправность элементов Q565, Q566, D566, D567, C571, C575 — C577, C568, C570. Если указанные элементы исправны — проверить заменой T501.

3.2. Телевизор включается, нет растра и звука

Возможные причины

- обрыв обмотки 9 — 10 T501;
- возможно, неисправны следующие элементы: Q566, Q565, Q564, T566.

Способ устранения

Проверить наличие напряжения +91 В на коллекторе Q566. Если напряжения нет — проверить обмотки 9 — 10 T501. Если напряжение +91 В на Q566 есть — проверить поступление ССИ на базу Q565 (осц. 12) и прохождение их через T566 на Q566. Если импульсов запуска нет — возможно, неисправен ключ отключения строчной развертки в дежурном режиме Q564. Если на базе Q566 есть импульсы запуска, а на коллекторе отсутствуют (амплитуда около 800 В) — проверить внешние элементы Q566. В случае наличия импульсов на коллекторе Q566 и отсутствия растра и высокого напряжения проверить заменой ТДКС T501.

3.3. На экране вертикальная полоса, звук есть

Возможные причины

- обрыв строчной ОС, нет контакта в разъеме строчной ОС.

Способ устранения

Омметром проверить исправность ОС и наличие контакта в разъеме ОС.

3.4. На экране горизонтальная полоса

Возможные причины

- неисправен канал питания +24,3 В из блока строчной развертки.

Способ устранения

Если напряжение +24,3 В на выводе 8 IC451 отсутствует — проверить обмотку 4 — 7 T501, D513, C513, определить неисправный элемент и заменить.

3.5. Нарушена линейность по горизонтали, искажения изображения по горизонтали

Возможные причины

- изменение параметров регулятора линейности L569;
- возможно, неисправны элементы: C568, C570, C571, C573 — C577.

Способ устранения

Попытаться регулятором L569 добиться нормального изображения. Если это не удается — последовательно заменить указанные конденсаторы.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране телевизора наблюдается горизонтальная полоса

Возможные причины

- обрыв кадровой ОС, неисправны элементы: C416, R427, R430;
- неисправна микросхема IC451.

Способ устранения

Если кадровые запускающие импульсы поступают на вывод 2 IC451 (осц. 4), есть напряжение +24,5 В на выводе 8 IC451, следует проверить исправность кадровой ОС и элементов: C416, R427, R430. Если указанные элементы исправны, то следует заменить IC451.

4.2. Нарушение линейности по вертикали, завороты изображения сверху или снизу экрана

Возможные причины

- неисправны конденсаторы: C412, C421, C416, C417, C456, C460;
- неисправна микросхема IC451.

Способ устранения

Методом замены проверить указанные конденсаторы. Если неисправность не устранена — заменить IC451.

5. Неисправности блока цветности, видеопроцессора, задающих генераторов строчной и кадровой разверток, платы кинескопа

5.1. Нет цветного изображения в системе SECAM

Возможные причины

- неисправна микросхема IC603;
- неисправна микросхема IC602;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Проверить напряжение +8 В на выводе 3 IC603. Если напряжения питания нет — возможно, неисправны R678, D670, C670. Убедиться, что видеосигнал и сигнал SCP есть на выводах 16 и 15 IC603 Если сигналов нет — проверить их наличие на выводах 36, 62 IC601. Если сигналы есть, регулировка цветности в положении, близком к максимальному, а на выводах 9, 10 IC603 отсутствует цветоразностные сигналы — заменить IC603. Если цветоразностные сигналы есть, проверить их прохождение через IC602 (выводы 15, 16 — вход, выводы 11, 12 — выход). Если сигналы поступают на выводы 63, 64 IC601, а цветное изображение отсутствует — проверить заменой IC601.

5.2. Нет цветного изображения в системах PAL, NTSC

Возможные причины

- неисправны кварцевые резонаторы X601 (4,43 МГц), X602 (3,58 МГц);
- неисправна микросхема IC601, ее внешние элементы.

Способ устранения

Проверить питание IC601 (+9 В на выводе14, +5 В на выводе 47), работоспособность резонаторов X601, X602, наличие сигнала цветности на выводе 48 IC601 (осц. 7). Если сигнала цветности нет — возможно, неисправен видеобуфер на Q150. Если все сигналы есть, а цветоразностные сигналы на выводах 60, 61 IC601 отсутствуют — проверить заменой IC601.

5.3. Не работает одна или все регулировки яркости, насыщенности, контрастности

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1101;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Выполнять соответствующую регулировку и контролировать наличие импульсов синхронизации и данных на выводах 21, 22 IC601. Если сигналы есть, то IC1101 исправна, а IC601 неисправна. Если сигналы отсутствуют, то предположительно неисправен микроконтроллер IC1101.

5.4. На изображении отсутствует один из основных цветов

Возможные причины

- неисправна микросхема IC601;
- неисправен соответствующий видеоусилитель на плате кинескопа;
- обрыв соответствующего катода кинескопа или потеря эмиссии катода.

Способ устранения

Проверить наличие сигналов основных цветов R, G, B на выводах 15 — 17 IC601 (осц. 15 — 13). Если один из сигналов отсутствует — неисправна IC601. Если сигналы есть — проверить их прохождение на плату кинескопа и работу видеоусилителей на транзисторах Q354, Q352, Q351. Если сигналы не соответствуют осц. 1, 2, 3 — проверить наличие контакта в разъеме на цоколе кинескопа. Если результата нет — заменить кинескоп.

5.5. Нет кадровой, строчной синхронизации изображения

Возможные причины

- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Проверить наличие кадровых и строчных импульсов синхронизации на выводах 58, 56 IC601 и соответствие их осц. 9, 8. Если один или оба сигнала отсутствуют — заменить IC601.

6. Неисправности радиоканала, НЧ-входа, усилителя мощности НЧ

6.1. Растр есть, звук и изображение отсутствуют

Возможные причины

- неисправны элементы: IC601, Q151 (плата MS-BOARD);
- неисправен видеоусилитель на элементах: Q115, Q117;
- неисправны элементы: IC203, X212.

Способ устранения

Проверить наличие видеосигнала на выводе 39 IC601. Если его нет, возможно неисправен усилитель на Q151 или микросхема IC601. Далее проверить прохождение видеосигнала через Q151 на плату MS-BOARD (переключатель телевизионной системы), Q115, Q117, поступление видеосигнала на один из выводов 1, 2, 3, 5 IC203 и звукового сигнала на один из выводов 11, 13, 15, 17 IC203. Проверить наличие выходных сигналов изображения на выводе 20 IC203 и звука на выводе 9 IC203. Если выходные сигналы отсутствуют, проверить работоспособность кварцевого резонатора X212. Если кварц исправен — заменить IC203.

6.2. Изображение в норме, звук отсутствует

Возможные причины

- несправны элементы платы MS-BOARD;
- неисправна микросхема IC601;
- неисправна микросхема IC2301 и ее внешние элементы.

Способ устранения

Проверить наличие сигнала ПЧ звука на выводе 34 IC601. Если его нет — проверить работу платы MS-BOARD (см. п. 6.1). Если сигнал есть, то на выводе 28 IC601 должен быть звуковой сигнал. При его отсутствии — заменить IC601. Далее проверить поступление этого сигнала на вход усилителя мощности НЧ IC2301 (вывод 2) и наличие выходного сигнала на выводе 8 IC2301. Если выходной сигнал отсутствует, проверить внешние элементы IC2301. Если указанные выше элементы исправны — заменить IC2301.

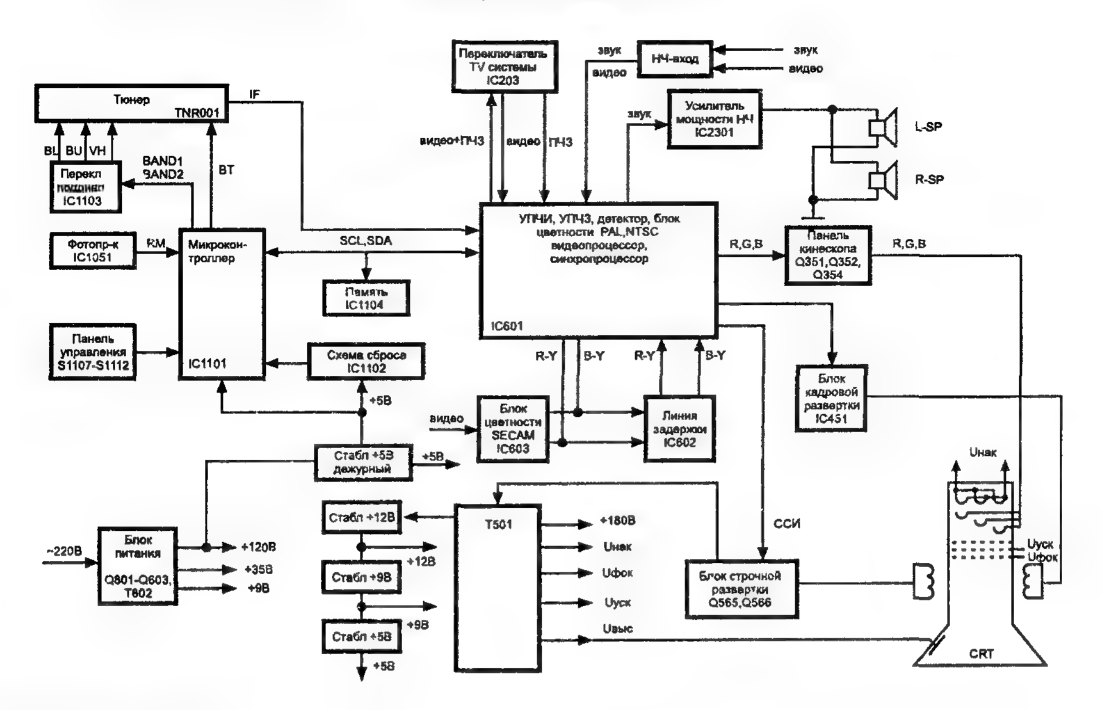
6.3. Нет приема с НЧ-входа

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1101;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Включить режим AV, проверить наличие сигналов на линиях SCL, SDA цифровой шины I^2C с выхода IC1101 на вход IC601. Если сигналов нет — неисправна IC1101. Подать сигнал на НЧ-вход и проверить его поступление на вход IC601 (видео — вывод 31, звук — вывод 33). Если все входные сигналы на IC601 поступают, а приема с НЧ-входа нет — проверить заменой IC601.



Структурная схема

Remote Controler TNQ10464

IC1001
XRU2485-20

INT, GND, KO, K1, K2, K3, S0, S1, S2, VDD, OSC, OSC, OUT, S7, S6, S5, S4, S3

X1001 CSB440J605B

D1001 SIDIK10CXM

R1001 1 5

600

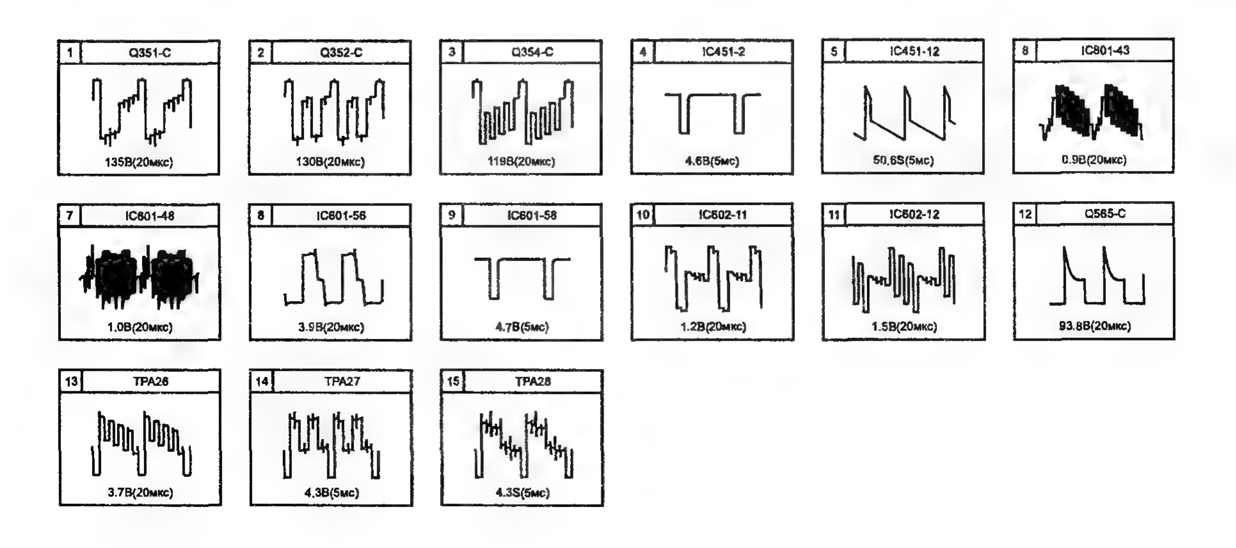
Q1001 2SC2710

C1001 47 8 3В

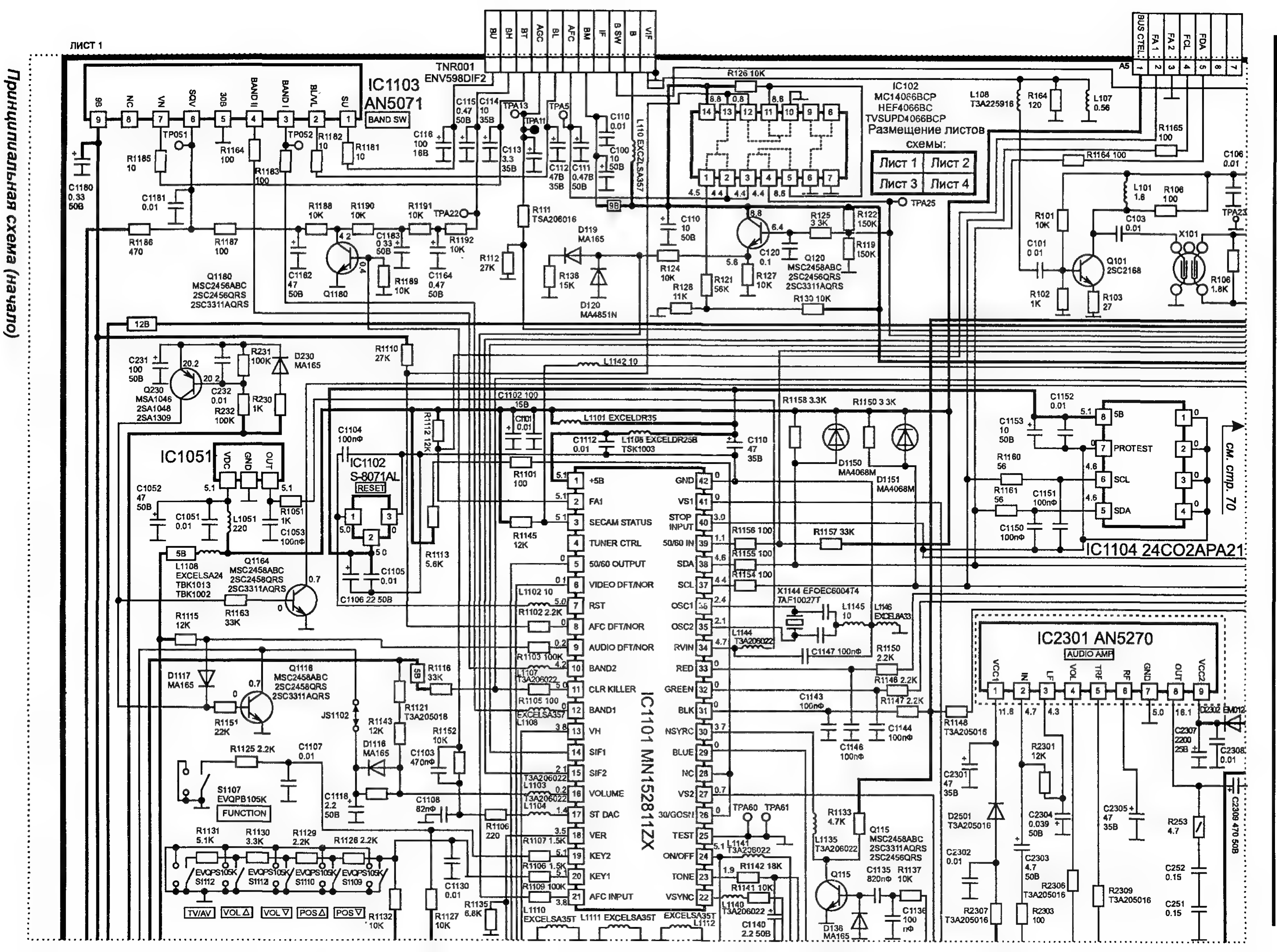
3В

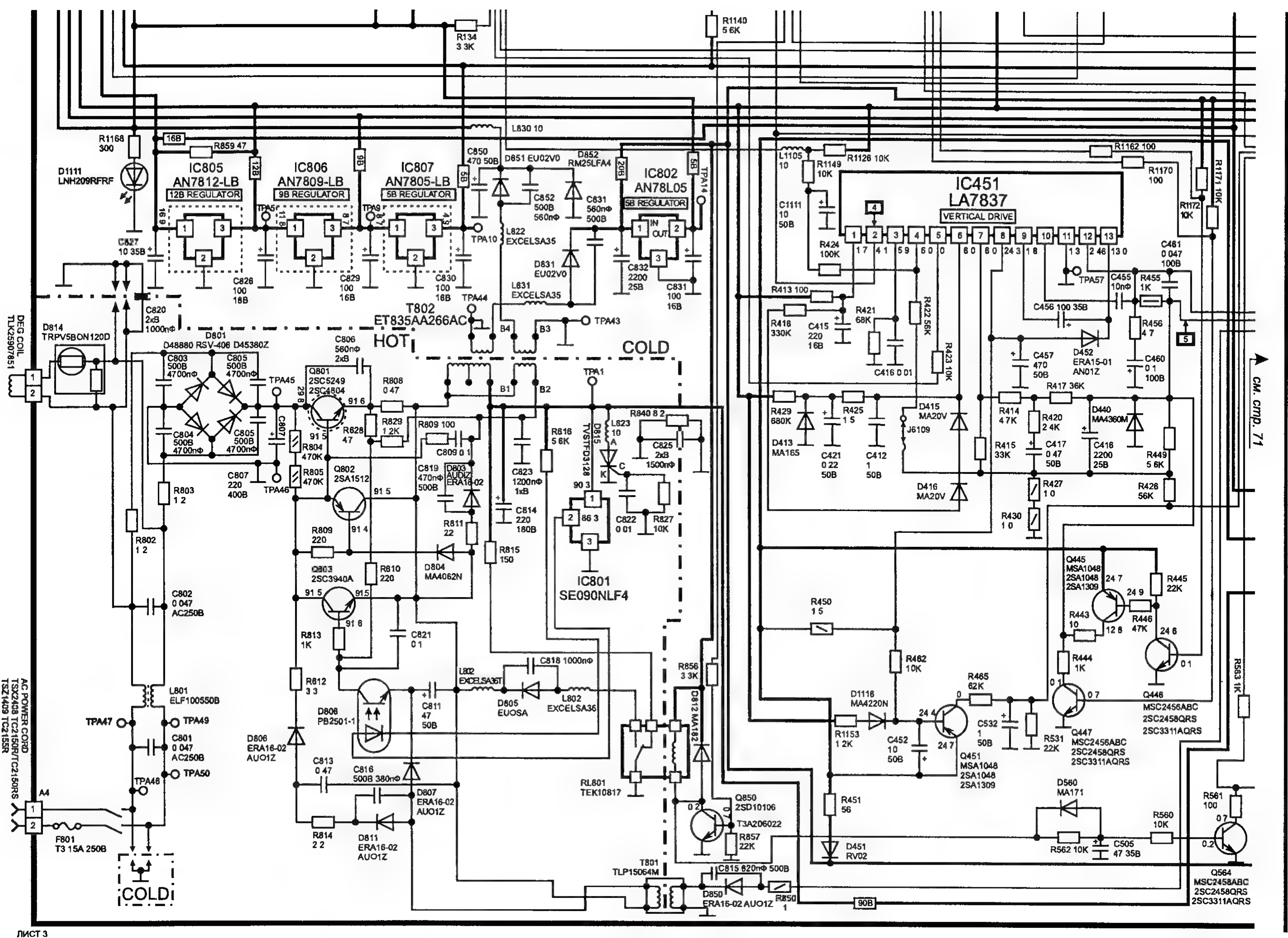
Принципиальная схема. ПДУ

Принципиальная схема. MS модуль



Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы


ЛИСТ 1
TNR001
ENV598DIF2
BU
BH
BT
AGC
BL
AFC
BM
IF
B SW
B
VIF
IC1103
AN5071
BAND SW
IC102
MC14066BCP
HEF4066BC
TVSUPD4066BCP
Размещение листов схемы:
Лист 1
Лист 2
Лист 3
Лист 4
IC1051
VDC
GND
OUT
IC1102
S-8071AL
RESET
IC1101 MN152811ZX
+5B
FA1
SECAM STATUS
TUNER CTRL
50/60 OUTPUT
VIDEO DFT/NOR
RST
AFC DFT/NOR
AUDIO DFT/NOR
BAND2
CLR KILLER
BAND1
VH
SIF1
SIF2
VOLUME
ST DAC
VER
KEY2
KEY1
AFC INPUT
GND
VS1
STOP INPUT
50/60 IN
SDA
SCL
OSC1
OSC2
RVIN
RED
GREEN
BLK
NSYRC
BLUE
NC
VS2
30/GOSN
TEST
ON/OFF
TONE
VSYNC
IC1104 24CO2APA21
PROTEST
SCL
SDA
см. стр. 70
IC2301 AN5270
AUDIO AMP
VCC1
IN
LF
VOL
TRF
RF
GND
OUT
VCC2
BUS CTEL
FA 1
FA 2
FCL
FDA
S1107
EVQPB105K
FUNCTION
TV/AV
VOL△
VOL▽
POS△
POS▽


IC805
AN7812-LB
12В REGULATOR
IC806
AN7809-LB
9В REGULATOR
IC807
AN7805-LB
5В REGULATOR
IC802
AN78L05
5В REGULATOR
IC451
LA7837
VERTICAL DRIVE
T802
ET835AA266AC
HOT
COLD
IC801
SE090NLF4
D1111
LNH209RFRF
R1168
300
DEG COIL
TLK2590785I
D814
TRPV5BON120D
D801
D48880 RSV-406 D45380Z
Q801
2SC5249
2SC4804
Q802
2SA1512
Q803
2SC3940A
D804
MA4062N
D806
ERA16-02
AUO1Z
D808
PB2501-1
D805
EUOSA
L802
EXCELSA36
RL801
TEK10817
Q850
2SD10106
T3A206022
T801
TLP15064M
D850
ERA16-02 AUO1Z
L801
ELF100550B
F801
T3 15A 250В
AC POWER CORD
TSX2408 TC2150R/TC2150RS
TSZ1409 TC2155R
C802
0 047
AC250В
C801
0 047
AC250В
D851 EU02V0
D852
RM25LFA4
D831
EU02V0
L822
EXCELSA35
L831
EXCELSA35
L830 10
D815
TVSTFD3128
Q445
MSA1048
2SA1048
2SA1309
Q446
MSC2456ABC
2SC2458QRS
2SC3311AQRS
Q447
MSC2456ABC
2SC2458QRS
2SC3311AQRS
Q451
MSA1048
2SA1048
2SA1309
Q564
MSC2458ABC
2SC2458QRS
2SC3311AQRS
D1116
MA4220N
D451
RV02
D560
MA171
D452
ERA15-01
AN01Z
D413
MA165
D415
MA20V
D416
MA20V
D440
MA4360M
J6109
TPA1
TPA43
TPA44
TPA45
TPA46
TPA47
TPA48
TPA49
TPA50
TPA57
90В

см. стр. 71

Принципиальная схема (окончание)

ЛИСТ 2

To MS-BOARD (MS1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SIF1	SIF2	12B	4.5/OTHER	5B	SIF IN	VIDEO IN	VIDEO (RF	GND	

IC603 TDA8395P SECAM DECODER

Pin	Name	Pin	Name
1	IDENT IN	16	VIDEO
2	NC	15	SCP
3	VCC	14	NC
4	NC	13	NC
5	NC	12	NC
6	GND	11	NC
7	CLOCHE REF	10	-(B-Y)
8	PLL REF	9	-(R-Y)

IC602 TDA4665 DELAY LINE

Pin	Name	Pin	Name
16	R-Y	1	VCC
15	NC	2	NC
14	B-Y	3	GND
13	NC	4	GND
12	B-Y	5	SCP
11	R-Y	6	NC
10	GND	7	NC
9	VCC	8	NC

IC601 AN5192K-A VCJ/VIF/SIF

Pin	Name	Pin	Name
1	R CLAMP	64	R-Y IN
2	G CLAMP	63	B-Y IN
3	B CLAMP	62	SCP
4	KILLER FILTER	61	R-Y OUT
5	KILLER OUTPUT	60	B-Y OUT
6	APC FILTER	59	CV
7	4.43	58	V-OUT
8	3.56	57	50/60 DET OUT
9	SPOT KILLER	56	H-OUT
10	BLK IN	55	X-RAY
11	R IN	54	N-OSC
12	G IN	53	AFC1 FL
13	B IN	52	AFC2 FL
14	9B	51	NOR-REG
15	R OUT	50	FBT IN
16	G OUT	49	GND
17	B OUT	48	CHROMA IN
18	LOCK DET	47	5B
19	GND	46	N-SEPARATION
20	ACL	45	V-SEPARATION
21	SDA	44	V-CLAMP
22	SCL	43	Y-IN
23	5B	42	BLACK DET
24	IF IN	41	VCO
25	IF IN	40	APC1
26	GND	39	DET OUT
27	RF AGC	38	VIDEO DET IN
28	AUDIO OUT	37	APC2
29	DE-	36	VIDEO OUT
30	AFT OUT	35	IF ABC FILTER
31	VIDEO IN	34	SIF IN
32	BECOP	33	AV AUDIO IN

TPA18, TPA17, TPA16, TPA64, TPA41, TPA42, TPA21, TPA15

Q676 MSC2458ABC 2SC2456QRS 2SC3311AQRS; Q675 MSC2458ABC 2SC2458QRS 2SC3311AQRS; Q151 MSC2458ABC 2SC2458QRS 2SC3311AQRS; Q150 MSC2458ABC 2SC2458QRS 2SC3311AQRS

D670 MA4062M; D601 MA165; D1136 MA4150N

X601 TSS217079; X802 TSS2143TN TSS2143TD; X640 C88500F48

L614 EXCELDR25V TSK1003; L613 EXCELSA35T; L617 10; L870 22; L108 0.2; L109 1.2; L620 10; L152 EXCELDR35; L618 10; L619 15; L153 10; L151 EXL7RN019P; J8150

R672 10K; R637 12K; R133 2.7K; R134 2.7K; R676 1K; R677 47K; R678 47; R671 3.3K; R803 15K; R853 100K; R635 36K; R630 470K; R632 330K; R642 560; R641 680; R648 270; R651 1K; R645 10K; R640 220; R830 680K; R551 2.2K; R654 100K; R640 820; R644 10K; R656 300; R655 620; R157 560K; R637 100; R636 220; R620 1K; R613 100K; R636 300; R140 360; R151 470; R150 470; R153 330; R180 680K; R152 150; R156 47; R154 1K; R150 330; R1124 1K; R1135 270K; R1136 220K; R1166 100; R1167 100; R612 8.2K; R357 330; R605 T3A205016; R224 1K

C104 470 16B; C662 0.001; C661 0.001; C680 0.1 50B; C659 0.1 50B; C656 0.01; C656 0.022; C657 33 16B; C674 30nФ; C870 47 35B; C671 0.022; C672 0.1 50B; C873 0.1 50B; C851 0.01; C850 220nФ; C554 10 50B; C553 0.010; C856 10 50B; C643 0.022; C644 560nФ; C641 0.33; C642 1000nФ; C648 100 16в; C649 0.022; C648 2.2 50B; C552 0.022; C647 220 16в; C646 100nФ; C630 10 50B; C636 82nФ; C615 4.7 50B; C812 10nФ; C152 10 50B; C156 100nФ; C153 0.47 50B; C154 1200nФ; C151 10000nФ; C155 68nФ; C150 0.47 50B; C227 0.001; C222 10 50B; C223 0.01; C221 4.7 50B; C355 10 50B; C220 820nФ; C801 0.022; C603 0.022; C802 0.022; C804 0.047 50B; C805 0.01; C807 2.2 50B; C806 0.022; C608 12nФ; C609 15nФ; C610 4.7 50B; C613 0.01; C614 100 16B; C1137 0.022; C621 100 16B; C822 0.022; C121 1 50B; C122 1 50B; R801 15K

Voltage Table for IC601

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
							1 2					
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						3 0	4 6	4 6			2 7	
27	26	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
		4 5	4 4			4 3	3 9	4 7	4 5	2 0		
40	41		43	44	45	46	47	46	49	50	51	52
		4 2	3 8			2 1	5 0	4 4	0	0 5	0 5	
53	54	55	56	57	56	59	80	61	62	63	64	
4 4	2 3	0	1 4	1 1	4 1	1 2	2 3	2 3	0 7	4 0	4 0	

TPA24
C218 0 030
C216 4 7 50в
D531 EU2
R536 120K
R403 3 3K
C556 0 01
R552 1K
C551 10 50B
R225 47K
R539 680K
R404 9 1K
D402 MA155
TPA25
R527 22K
R514 1 5K
D401 MA165
R515 1K
D150 MA4047L
R625 1K
R622 1K
R623 1K
R624 1K
R359 75
TPA36
4 3 2 1
SPEAKER (R L)
AUDIO
GND
VIDEO
GND
JK001
TJB16664
TPA1
R526 6K
L510 EXCELSA24T
D510 D901CV0
C508 22 250B
C509 500B 2700пФ
5 5K
FD
SC
6 8K
TPA3
R815 1K
R617 1K
R619 1K
13 TPA26
14 TPA27
TPA28 15
R614 330
L610
L611
L612
R616 R616 330
C618 33nФ
C620 33пФ
L610,611 612 T3A206022
C618 33пФ
TPA31
A32 L32
1 12B
2 B OUT
3 G OUT
4 R OUT
5 GND
A32 L32
R360 2 7K
R373 100
R370 2 7K
R372 100
R371 2 7K
R351 12K
Q351 2SC3063RL
R352 12K
Q352 2SC3063RL
R376 12K
Q354 2SC3063RL
1
2
3
136 1
135 2
140 6
2 5
2 5
2 4
2 1
2 1
2 0
TPA2
D511 RH3FLFA1
C511 1000 25B
TPA6
D513 RH3FLFA1
C510 500B 2700пФ
C513 100 35в
C514 500B 2700пФ
C501 0 47 100B
NC
T501 TLF15644F
TPA39
TPA40
TPA35
TPA36
TPA34
A33 L35
1 164B
2 NC
3 GND
4 HEATER
A33 L33
C356 0 01 500B
C351 470пФ
R366 270
R386 5 8K
C352 470пФ
R367 270
R367 5 6K
C353 470пФ
R368 270
R375 5 6K
LB
G1G2G3
CRT
C359 330пФ
C354 2кВ 820пФ
KR
KG
KB
Picuture Tube
A51YXS95X, TC-2150-R
54HGBS9XB TC-2150S TC-2155R
JK351 TJB1A5050
TPA37
TPA38
12
Q565 2SC1275ALR
0 7
17 6
R563 560
R564 2 2K
C63 0 033 100B
T603 TLM15462M
Q566 2SC1556LSMA MSD1556LSMA
91 1
0
0
L554 EXCELSA36T
L556 T3A206022
R568 7
D566 RH3FL102
C571 2кВ 560пФ
C570 1102кВ 2700пФ
C569 2кВ 2700пФ
D567 RU2AM
L553 EXCELSA24 TSK1013 TSK1002
L509 ELH5L4003 TC2150R TLH15865P TC-2150RS/ TC2155R
C575 400B 0 022 TC-2150R 0 027 TC-2150RS/TC-2155R
C576 0 027 400пФ
C577 400B 0 01 2130RS/TC-2155R 1800пФ TC-2150R
C575
C573 0 82 200B
L509
R567 1K
TPA32 TPA33
DEFLECTION UOKE TLY36301F TC-2155R/ TC-2150R TLY36302F TC-2150RS
DY
1 V+
2 V-
3
4 H-
5
6 H+
SCREEN
FOCUS
ЛИСТ 4

Телевизор PANASONIC TC-2150R/RS, TC-2155R

ТЕЛЕВИЗОР SAMSUNG

Модели CK335IA, CK5051X/UKX, CK5051AT, CK5314A

1. Неисправности блока питания

1.1. При включении телевизора перегорает сетевой предохранитель F801

- Неисправны элементы сетевого фильтра, системы размагничивания, выпрямителя
  - ◊ разорвать связь между выходом выпрямителя (точка соединения R802, +C851) и входом преобразователя. Если короткое замыкание в схеме выпрямителя, проверить исправность L801, L802 на замыкание между обмотками, проверить D800, D801 — D804, C801 — C806, C851, элементы системы размагничивания.
- Неисправен ключевой транзистор Q801, короткое замыкание обмотки 4 — 7 T801, неисправны внешние элементы IC801, Q801
  - ◊ выпаять и проверить Q801. Если он исправен, проверить T801 на короткозамкнутые витки. Если T801 исправен — проверить его внешние элементы, в первую очередь DZ812, D809, C852 и в заключение проверить заменой IC801.

1.2. Телевизор не включается, предохранитель F901 исправен

- Обрыв в цепи питания транзистора Q801
  - ◊ измерить напряжение +300 В на коллекторе транзистора Q801, если напряжения нет — проверить на обрыв обмотку 4 — 7 T801, исправность выпрямителя D801 — D804, а также элементов: L801, L802, R802.
- Неисправны элементы цепи запуска БП: R803, R806, R804, DZ812, неисправен Q801
  - ◊ измерить напряжение на катоде DZ812. Если напряжение меньше 5 В — проверить на обрыв R803, R806, заменить DZ812, Q801.
- Обрыв обмотки 1 — 2 T801, неисправны внешние элементы IC801, неисправна IC801
  - ◊ проверить на обрыв обмотку 1 — 2 T801. Если она исправна — проверить ее внешние элементы: D810, D811, DZ825, C800, C852. Если данные элементы исправны — заменить IC801.

1.3. Выходное напряжение с блока питания канала +125 В не соответствует норме (значительно завышено или занижено) и не регулируется с помощью потенциометра VR801

- Неисправна микросхема IC801
  - ◊ проверить заменой микросхему IC801.

1.4. Нет приема телевизионных программ

- Неисправен канал БП +33 В
  - ◊ проверить наличие напряжения +33 В на C857. Если напряжения нет, либо оно значительно больше или меньше нормы — заменить последовательно DZ824, C857.

1.5. Телевизор не включается

- Неисправен канал БП +16,5 В
  - ◊ проверить наличие напряжения +16,5 В на конденсаторе C855. Если напряжения нет — проверить обмотку 12 — 13 T801, резистор R817 на обрыв, проверить заменой D807, C811.
- Не работает стабилизатор +5 В дежурного режима (IC803)
  - ◊ измерить напряжение +16,5 В на левом (по схеме) выводе IC803 и +5 В на правом выводе. Если напряжение +5 В отсутствует — заменить IC803.

- Неисправен ключ на транзисторах Q803, Q805, не работает стабилизатор напряжения +8 В
  - ◊ измерить напряжение +16,5 В на коллекторе Q805. Если напряжение отсутствует, проверить открыт ли Q803 (т.е. высокий уровень на базе с вывода 41 RIC01). Также следует проверить исправность Q805. Если +16,5 В присутствует на выходе БП, а +8 В отсутствует — проверить элементы стабилизатора напряжения: Q806, DZ801, DZ802, C837.

2. Неисправности блока управления, ПДУ, тюнера

2.1. Телевизор не включается

- Неисправны элементы схемы начального сброса микроконтроллера: RIC03, RC10
  - ◊ включить телевизор, на выводе 33 RIC01 должен быть низкий уровень, затем появиться высокий. Если этого нет — проверить заменой RC10, RIC03.
- Неисправен кварц RX01
  - ◊ проверить работоспособность RX01 (10 МГц) осциллографом.
- Неисправна микросхема RIC01
  - ◊ микросхема должна высоким уровнем с вывода 41 разрешать работу каналов вторичных напряжений БП: +16,5 В, +12 В, +8 В. Если после включения высокий уровень отсутствует, заменить RIC01.

2.2. Нет управления телевизором с ПДУ

- Неисправен ПДУ (PWP — TRANSMITTER)
  - ◊ нажать любую кнопку на ПДУ и контролировать наличие импульсов амплитудой около 2,5 — 3 В на аноде XD01 Если они отсутствуют, проверить работу микроконтроллера XIC01. На выводе 7 должны быть импульсы, если их нет, то следует убедиться в работоспособности кварца XZ01 (455 кГц), батареек. Если эти элементы исправны — заменить микросхему XIC01, проверить работу усилителя тока на транзисторах XQ02, XQ01.
- Неисправен фотоприемник PR01
  - ◊ проверить наличие импульсов во время ввода команды с ПДУ на выходе S PR01. Если они отсутствуют — заменить PR01.
- Неисправна микросхема RIC01
  - ◊ в случае, если команда поступает на вывод 35 микросхемы RIC01, а реакции телевизора на вводимую команду нет — заменить RIC01.

2.3. Не отображается служебная информация на экране телевизора или информация отображается не полностью (отсутствует один из цветов R, G, B)

- Неисправен один из элементов: RD09 — RD11, RDZ03 — RDZ05, RIC01
  - ◊ проверить перечисленные выше элементы, если они исправны — в режиме отображения служебной информации (например, в режиме регулировки насыщенности) проверить наличие видеосигналов на выводах 22, 23, 24 RIC01 и стробирующего сигнала на выводе 25. При отсутствии одного или всех сигналов следует заменить RIC01.

2.4. Не сохраняется служебная информация после выключения телевизора (частота настройки, уровни громкости, яркости и т.д.)

- Нарушена связь по линиям SCL, SDA шины I^2C между RIC01 и RIC02
  - ◊ в одном из режимов настройки телевизора проверить наличие импульсов на выводах 5, 6 микросхемы RIC02.
- Неисправны RIC01, RIC02
  - ◊ если импульсы на выводах 5, 6 микросхемы RIC02 присутствуют, проверить заменой RIC02, затем RIC01.

2.5. Телевизор принимает одни и те же программы на всех поддиапазонах или нет приема и настройки на программы

- Неисправна микросхема RIC01
  - ◊ включить телевизор в режим автоматической настройки на программы, на выводах 7, 8 микросхемы RIC01 при переходе с одного поддиапазона на другой должен появиться двоичный код соответствующего поддиапазона. 01, 10, 00 Кроме того, на выводе 1 RIC01 должна быть последовательность положительных импульсов. Если эти сигналы в наличии — RIC01 исправна.
- Неисправна микросхема IC102
  - ◊ IC102 должна по команде с RIC01 на выводах 3, 4 выбрать соответствующий диапазон настройки: VL, VH, U, выставляя высокий уровень (+12 В) на соответствующем выводе тюнера TU001. Если этого нет — заменить IC102.
- Неисправна схема формирователя напряжения настройки на транзисторе RQ01
  - ◊ проверить изменение напряжения с +30 В до +0,5 В на выводе VT тюнера TU001 во время автоматической настройки на программы. Если изменения напряжения на выводе VT тюнера нет — проверить исправность элементов: RC02, RC03, RQ01, C124.
- Неисправен тюнер TU001
  - ◊ если все указанные сигналы управления поступают на TU001, а приема телевизионных программ нет — заменить тюнер.

2.6. Не работает одна из регулировок: громкость, яркость, насыщенность, контрастность

Рассмотрим поиск неисправности на примере регулировки яркости.

- Возможно, неисправны элементы: RIC01, IC101, RC05
  - ◊ при выполнении регулировки на выводе 3 микросхемы RIC01 должны быть короткие импульсы отрицательной полярности. Если они есть, то микросхема исправна. Напряжение на конденсаторе RC5 должно плавно изменяться. Если этого не происходит, проверить его заменой. Если сигнал управления поступает на вывод 7 IC101 и яркость не регулируется — неисправна IC101. Поиск неисправности по остальным регулировкам аналогичен.

2.7. Не работает НЧ-вход

- Возможно, неисправны элементы: RIC01, Q704, TIC04
  - ◊ переключить телевизор в AV-режим. На выводе 12 микросхемы RIC01 должен появиться низкий уровень. Это говорит об исправности RIC01. Убедиться, что ключ на Q701 закрывается и на вывод 5 микросхемы TIC04 поступает высокий уровень, переводя телевизор в режим приема с НЧ-входа. Если этот сигнал есть, а сигнал с RIC01 не переводит телевизор в AV-режим — заменить TIC04.

2.8. Не работает одна или все кнопки на передней панели управления телевизора

- Неисправна соответствующая кнопка, диоды RD02, RD05, RD08 или неисправна микросхема RIC01
  - ◊ проверить омметром работоспособность кнопок, диодов, если они исправны — проверить заменой RIC01.

3. Неисправности блока цветности, видеопроцессора, задающих генераторов строчной и кадровой разверток, платы видеоусилителей, кинескопа

3.1. Нет цветного изображения при приеме в любой системе цвета

- Возможно, неисправны микросхемы IC501, IC101
  - ◊ убедиться в том, что регулировка “насыщенность” установлена в максимальное положение. Проверить на выводах 14, 16 микросхемы IC501 наличие сигналов R-Y, B-Y, сигнала SC (вывод 5).

Если сигналы R-Y и B-Y отсутствуют на выводах 11, 12 микросхемы — заменить IC501. Если же выходные сигналы R-Y, B-Y есть, а цветного изображения нет — неисправна микросхема IC101.

3.2. Нет цветного изображения при приеме в системе PAL

- Возможно, неисправны X501 (4,43 МГц), IC101
  - ◊ убедиться в работоспособности кварца X501. Микросхему IC101 проверить заменой.

3.3. Нет цветного изображения при приеме в системе SECAM

- Возможно, неисправны микросхемы IC101, IC102
  - ◊ проверить наличие сигналов цветности и SC на выводах 27, 38 микросхемы IC101, Если один из них отсутствует — IC101 неисправна. Проверить поступление указанных сигналов на выводы 15, 16 IC502. В случае отсутствия выходных сигналов R-Y и B-Y на выводах 9, 10 микросхемы IC502, заменить данную микросхему.

3.4. Отсутствует один из основных цветов, либо экран засвечен одним из оттенков какого-либо цвета

- Возможно, неисправны элементы: IC101, Q501 — Q503
  - ◊ проверить наличие выходных сигналов R, G, B на выводах 20, 19, 18 IC101 и исправность повторителей на транзисторах Q501 — Q503.
- Неисправны видеоусилители
  - ◊ проверить наличие сигналов амплитудой около +80 В на выходе видеоусилителей (коллекторы транзисторов Q901, Q902, Q903);
  - ◊ если сигналы основных цветов на выходах видеоусилителей присутствуют, а один из цветов отсутствует — заменить кинескоп.

3.5. Нарушение баланса белого

Потенциометрами VR904, VR905 отрегулировать баланс белого в светлом, а потенциометрами VR901 — VR903 баланс белого в темном.

3.6. На экране горизонтальная полоса

- Неисправен задающий генератор кадровой развертки
  - ◊ проверить наличие кадровых запускающих импульсов на выводе 43 микросхемы IC101. Если сигнал отсутствует, следует заменить IC101.

3.7. Телевизор не работает, нет запуска строчной развертки

- Неисправен задающий генератор строчной развертки
  - ◊ проверить наличие строчных импульсов запуска на выводе 37 микросхемы IC101. Если они отсутствуют — заменить IC101.

4. Неисправности блока строчной развертки

4.1. Телевизор не работает, нет высокого напряжения

- Нарушена цепь питания выходного каскада строчной развертки
  - ◊ измерить напряжение на коллекторе транзистора Q402 (около +120 В) Если напряжение отсутствует, проверить на обрыв обмотку 9 — 10 ТДКС T444, а также проверить элементы: R826, R824, L824, C411, C412, Q402;
  - ◊ если напряжение на коллекторе Q402 в норме, проверить поступление ССИ на базу транзистора Q401 и наличие их на его коллекторе в соответствии с осциллограммой 7, если нет — заменить Q401. Если сигнал на базе Q402 присутствует, а на коллекторе (осц. 8) нет — проверить заменой элементы: Q402, C411, C412.

- Неисправны высоковольтные цепи T444
  - ◊ если сигнал на коллекторе транзистора Q402 присутствует (осц. 8), а высокое напряжение отсутствует — проверить T444 методом замены.

4.2. На экране горизонтальная полоса

- Неисправен канал питания +24 В с блока строчной развертки
  - ◊ проверить на обрыв резистор R412. Если он неисправен, определить и устранить причину перегрузки канала +24 В (возможно, неисправны C414, IC301). Если же R412 исправен, а +24 В отсутствует на C414 — проверить обмотку 4 — 6 T444 на обрыв, проверить диод D401;
  - ◊ визуально проверить свечение накала кинескопа, если накала нет — проверить на обрыв обмотку 3 — 6 ТДКС T444, разрывной резистор R924.
- Нет напряжения питания +180 В с блока строчной развертки
  - ◊ проверить наличие напряжения +180 В на конденсаторе C908, если данное напряжение отсутствует — проверить исправность элементов: D402, C424, R403, C416.

4.3. Изображение расфокусировано, недостаточная яркость изображения

- Неисправен T444
  - ◊ проверить T444 заменой.

4.4. Нарушена линейность изображения по горизонтали

- Возможно, неисправна строчная ОС, элементы: R414, C417, C418, L404, L402, L403
  - ◊ попытаться регулировкой L402 установить нормальное изображение; если это не удается, то следует заменить L402, L404.

5. Неисправности блока кадровой развертки

5.1. На экране горизонтальная полоса

- Обрыв кадровой ОС, нет контакта в разъеме подключения ОС, неисправны элементы: C305, R306
  - ◊ убедиться в наличии контакта в разъеме, исправности ОС, проверить заменой C305, R306.
- Неисправны внешние пассивные элементы микросхемы IC301, неисправна IC301
  - ◊ если сигнал на выходе IC301 (вывод 2, осц. 9) отсутствует, проверить элементы: C310, R306, IC301.

5.2. "Завороты" изображения сверху или снизу экрана

Проверить элементы: C305, C304, C302, C310, C306.

5.3. Мал и не регулируется размер по вертикали

- Возможно, неисправны элементы: VR301, R307, R308, IC301, C306, R302, R301, R308
  - ◊ проверить исправность указанных элементов. Если они исправны, а неисправность не устранена, заменить микросхему IC301.

5.4. Изображение смещено по вертикали

- Возможно, неисправны элементы: VR402, MR001 — MR003
  - ◊ потенциометром VR402 сместить изображение, если не получается, заменить микросхему IC301.

6. Неисправности радиоканала, НЧ-входа/выхода, усилителя мощности НЧ

6.1. Есть растр, звук и изображение отсутствуют

- Возможно, неисправны элементы: IC101, Q201

◊ если на выводе 7 микросхемы IC101 видеосигнал отсутствует, IC101 неисправна. Если сигнал есть, проверить работоспособность схемы разделения ПЧ звука и ПЧ изображения на транзисторе Q201.

6.2. Есть изображение, звук отсутствует

- Возможно, неисправна микросхема IC101
  - ◊ убедиться в наличии звукового сигнала на выводе 50 микросхемы IC101. Если сигнала нет — заменить IC101.
- Возможно, неисправны элементы: Q602, Q623, IC601
  - ◊ проверить наличие звукового сигнала на выводе 6 IC601. Если сигнала нет — проверить транзисторы Q602, Q623. Выполняя регулировку громкости, убедиться, что уровень на конденсаторе C623 должен изменяться от 0 В до +5 В, если этого нет — заменить Q602, Q623;
  - ◊ если сигнал звука есть на выводах 5, 6 IC601, а на выводе 2 отсутствует, проверить исправность C612, звуковой головки. В противном случае следует заменить IC601.

6.3. Звук есть, изображение отсутствует

- Возможно, неисправны элементы. Z201 — Z203, IC101
  - ◊ если видеосигнал есть на выводе 7 микросхемы IC101, а на выводе 13 IC101 (осц. 1) отсутствует — проверить работоспособность фильтров Z201 — Z203, заменить IC101.

6.4. Нет звука с НЧ-входа

- Возможно, неисправны элементы: IC101, Q704, Q706, Q705
  - ◊ переключить телевизор в режим приема с НЧ-входа, транзистор Q704 должен закрыться высоким уровнем с вывода 12 микросхемы RIC01 и на выводе 48 IC101 0 В блокируют работу радиоканала IC101. Убедиться, что звуковой сигнал поступает на вывод 6 IC101 и снимается с вывода 50 данной микросхемы. Если выходной сигнал на выводе 50 отсутствует — заменить IC101.

6.5. Нет изображения с НЧ-входа

- Возможно, неисправна микросхема IC101
  - ◊ проверить наличие видеосигнала с НЧ-входа на вывод 15 микросхемы IC101. Если сигнал есть, а изображение отсутствует — заменить IC101.

6.6. Нет звука на НЧ-выходе

- Возможно, неисправны элементы: IC101, Q601
  - ◊ проверить наличие звукового сигнала на выводе 1 микросхемы IC101 в режиме работы от радиоканала телевизора, если сигнала нет — IC101 неисправна. Если сигнал есть, проверить работу буфера на транзисторе Q601.

6.7. Нет видеосигнала на НЧ-выходе

- Неисправен транзистор Q202
  - ◊ проверить работу эмиттерного повторителя на Q202.

7. Неисправности телетекста (только для модели CK5051AT)

7.1. Не работает режим телетекста

- Неисправна микросхема TIC04
  - ◊ проверить наличие видеосигнала на выводе 8 микросхемы TIC02. Если сигнала нет — проверить работоспособность TIC04: видеосигнал на входе (вывод 8), высокий уровень на выводе 5 и наличие видеосигнала на выводе 6 TIC04.

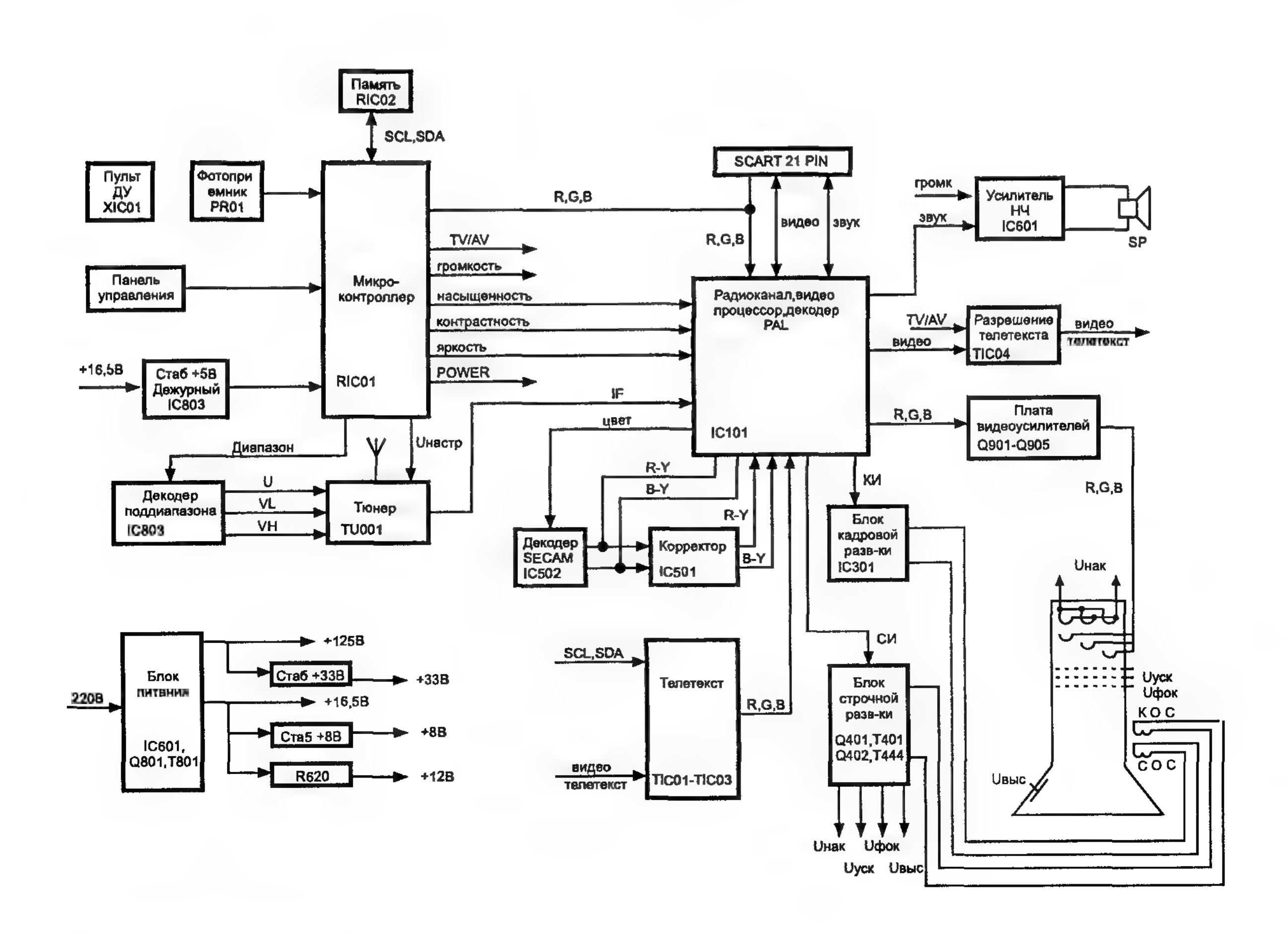
- Возможно, неисправны микросхемы TIC02, TIC01, TX01, TIC03
  - ◊ проверить наличие следующих сигналов микросхемы TIC02:
    - – сигналы управления и данных на линиях SCL, SDA (выводы 23, 24) цифровой шины I^2C;
    - – работоспособность кварца TX01;
    - – наличие сигналов управления памятью: WE (вывод 48), CE (вывод 47), A0 — A12 (выводы 35 — 46), D0 — D7 (выводы 27 — 34).

  Если все указанные сигналы есть, а на выходе микросхемы TIC02 (выводы 15 — 18) отсутствуют R, G, B сигналы и строб — заменить TIC02. В случае, если после замены TIC02 неисправность осталась, следует убедиться в работоспособности TIC03:

    - – проверить наличие сигналов управления цифровой шины I^2C (сигналы SDA, SCL на выводах 2, 3);
    - – проверить напряжение питания +8 В на выводе 28 микросхемы TIC03;
    - – проверить генерацию кварца TX02 на выводах 15, 16,
    - – проверить формирование сигнала RESET на выводе 17,
    - – заменить TIC03.

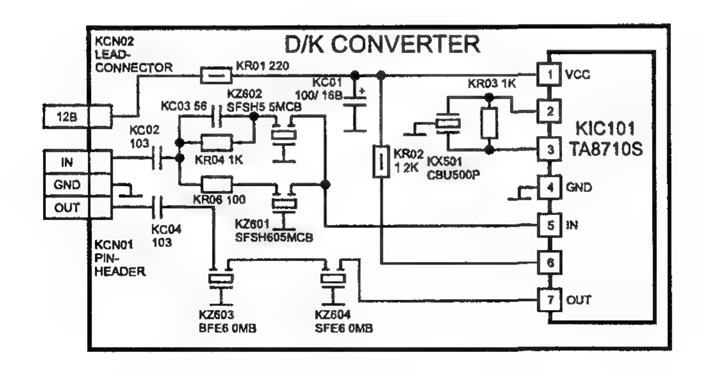
7.2. Информация телетекста отображается с искажениями, теряются символы

- Неисправна микросхема TIC02
  - ◊ проверить наличие сигналов управления WE, CE, A0 — A12, D0 — D7 (выводы 48, 47, 35 — 46, 27 — 34 соответственно) TIC02. Если все сигналы присутствуют, а сбои остаются — заменить TIC02.

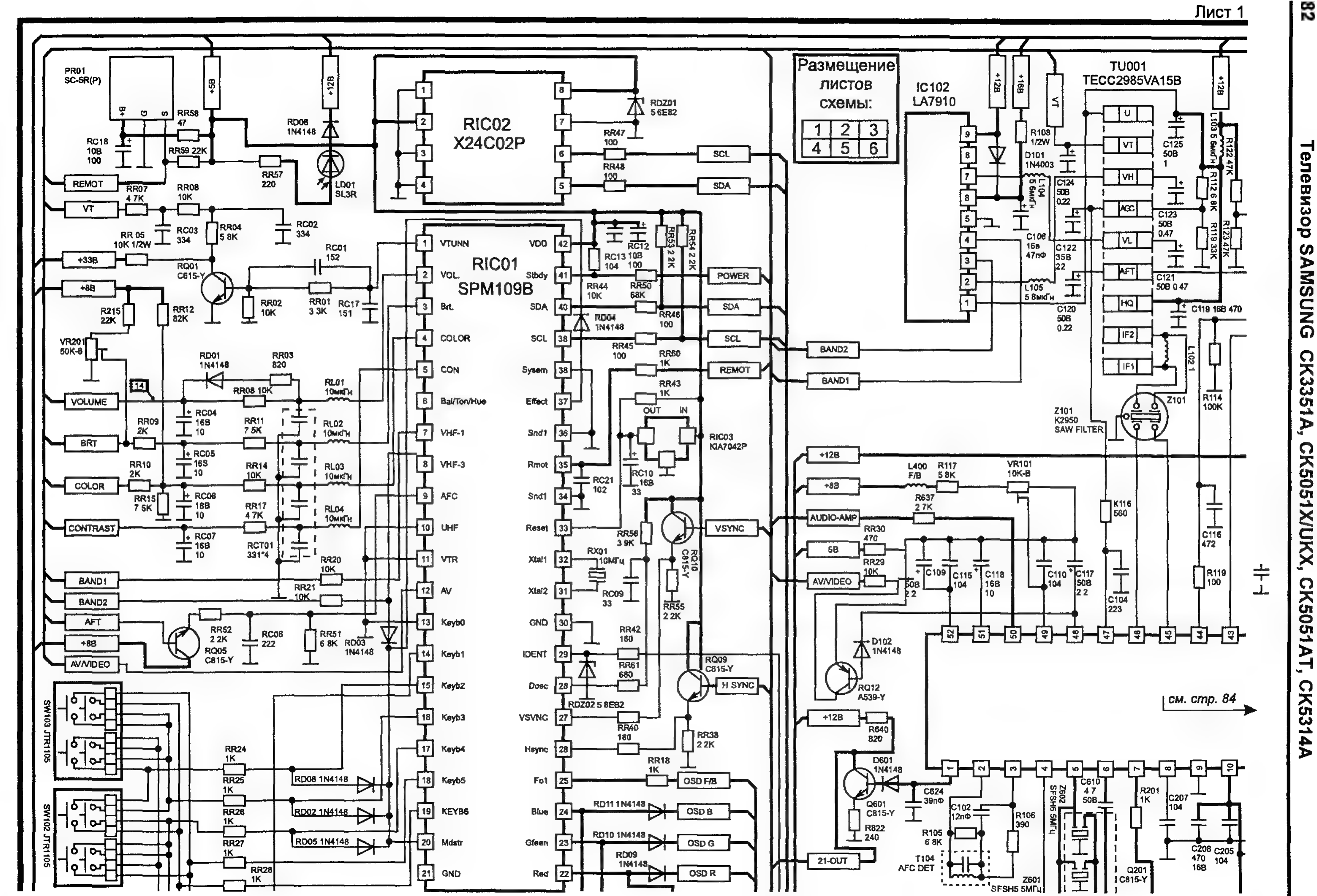


Структурная схема

Структурная схема. Микроконтроллер



Принципиальная схема. D/K-конвертер


Лист 1
Размещение листов схемы:
1 2 3
4 5 6
PR01 SC-5R(P)
RC18 10В 100
RR58 47
RR59 22K
REMOT
VT
RR07 4 7K
RR08 10K
RR 05 10K 1/2W
RC03 334
RR04 5 8K
RC02 334
+33В
RQ01 C815-Y
+8В
R215 22K
RR12 82K
VR201 50K-B
RR02 10K
RR01 3 3K
RC17 151
RC01 152
+5В
+12В
RD06 1N4148
RR57 220
LD01 SL3R
RIC02 X24C02P
RDZ01 5 6E82
RR47 100
RR48 100
SCL
SDA
RIC01 SPM109B
VTUNN
VOL
Brt.
COLOR
CON
Bal/Ton/Hue
VHF-1
VHF-3
AFC
UHF
VTR
AV
Keyb0
Keyb1
Keyb2
Keyb3
Keyb4
Keyb5
KEYB6
Mdstr
GND
VDD
Stbdy
Sysem
Effect
Snd1
Rmot
Reset
Xtal1
Xtal2
IDENT
Dosc
VSVNC
Hsync
Fo1
Blue
Gfeen
Red
RD01 1N4148
RR03 820
RR08 10K
RL01 10мкГн
VOLUME
RC04 16В 10
RR09 2K
RR11 7 5K
RL02 10мкГн
BRT
RC05 16В 10
RR10 2K
RR14 10K
RL03 10мкГн
COLOR
RR15 7 5K
RC06 18В 10
RR17 4 7K
RL04 10мкГн
CONTRAST
RC07 16В 10
RCT01 331*4
RR20 10K
RR21 10K
BAND1
BAND2
AFT
RR52 2 2K
RC08 222
RR51 6 8K
RD03 1N4148
RQ05 C815-Y
AV/VIDEO
SW103 JTR1105
SW102 JTR1105
RR24 1K
RR25 1K
RR26 1K
RR27 1K
RR28 1K
RD08 1N4148
RD02 1N4148
RD05 1N4148
RC13 104
RC12 10В 100
RR53 2 2K
RR54 2 2K
RR44 10K
RR50 68K
RR46 100
RD04 1N4148
RR45 100
RR60 1K
RR43 1K
POWER
OUT
IN
RIC03 KIA7042P
RC21 102
RC10 16В 33
RR56 3 9K
RQ10 C815-Y
VSYNC
RX01 10МГц
RC09 33
RR55 2 2K
RR42 180
RR61 680
RDZ02 5 8EB2
RQ09 C815-Y
H SYNC
RR40 180
RR38 2 2K
RR18 1K
OSD F/B
RD11 1N4148
OSD B
RD10 1N4148
OSD G
RD09 1N4148
OSD R
IC102 LA7910
R108 1/2W
D101 1N4003
L104 5 6мкГн
C106 16в 47пФ
L105 5 8мкГн
TU001 TECC2985VA15B
U
VT
VH
AGC
VL
AFT
HQ
IF2
IF1
C125 50В 1
C124 50В 0.22
C123 50В 0.47
C122 35В 22
C121 50В 0 47
C120 50В 0.22
C119 16В 470
L103 5 6мкГн
R122 47K
R112 6 8K
R118 33K
R123 47K
L102 1
R114 100K
Z101 K2950 SAW FILTER
+12В
+8В
L400 F/B
R117 5 8K
VR101 10K-B
R637 2 7K
AUDIO-AMP
RR30 470
5В
RR29 10K
C109
C115 104
C118 16В 10
C110 104
C117 50В 2 2
50В 2 2
K116 560
C104 223
C116 472
R119 100
D102 1N4148
RQ12 A539-Y
+12В
R640 820
D601 1N4148
Q601 C815-Y
R822 240
C624 39пФ
C102 12пФ
R105 6 8K
R106 390
T104 AFC DET
Z601 SFSH5 5МГц
Z602 SFSH6 5МГц
C610 4 7 50В
R201 1K
C207 104
C208 470 16В
C205 104
Q201 C815-Y
21-OUT
см. стр. 84

Лист 4

Телевизор SAMSUNG CK3351A, CK5051X/UKX, CK5051AT, CK5314A

SW101 JTR1105

RD703 MTZ5.6B
RD704 MTZ5.8B
RD705 MTZ5.6B

Q703 A539-Y
R705 120K
R704 10K
D704 1N4148
R702 20K
R703 27K
+12B
D705 1N4148
R214 47
R623 10K
R624 10K
AUDIO IN
L601 8.2мкГн
C208 100 16B
R202 180
C630 47
R203 130
L201 10мкГн
Z201 TPS5.5МГц
Z202 TPS6.5МГц
Z203 TPS5.74МГц

CN801
BAN
BLU
~220B
F801 250B 3.15A
D800 ZMF ENC4310-10A
SW801 MASTER-SWITCH ESB-99832V
C802 AC250B 474
L602 39мкГн
C801 AC250B 224
CN802 D-COIL 30RT80L2220
P801 POSISTOR PTH451C262BF 140M270
R802 10W 4.7

D804 ERB12-06
D801 ERB12-06
C805 AC250B 220
C806 AC250B 220
C804 AC250B 220
C803 AC250B 220
D603 ERB12-06
D602 ERB12-06

C851 400B 150
R803 330K
R806 330K
R805 100K
C807 630B 223
C808 2кB 331
D805 ERB06-15
ZD812 6.2Vz
R804 68K
D809 1N4148
Q801 C4538
R806 4.7K
VR801 10K-8
R816 330
R807 120
D810 TVR10G
DZ825 EQ601-08
R814 3.3
D811 RP104
R815 270
C852 18B 470
C800 222
R810 1K

IC801
SDH-209B

T801 TRANS-SWITCHING 32896-002481

C830 4кB 332
R831 4.7M
R830 4.7M

HOT COLD

D806 RU3AM
L804 FG
L805 100мкГн
R822 7.5K
R611 33K
DZ824 KA33V 574J
C810 2кB 581
C853 160B 100
C857 50B 10
+125B
+33B
R817 0.47
D807 1R5GU
IC803 MC7805
IN
OUT
R818 22
+5B
C811 2кB
C858 10B 220
C855 25B 1000
Q805 A940
+16.5B
R820 22
+12B
R828 12
Q806 C2331-Y
R812 1K
R823 1K
+8B
C837 16B 470
R821 390
DZ802 8.2Vz
DZ801 9.1Vz
Q803 C2331-Y
ROWER

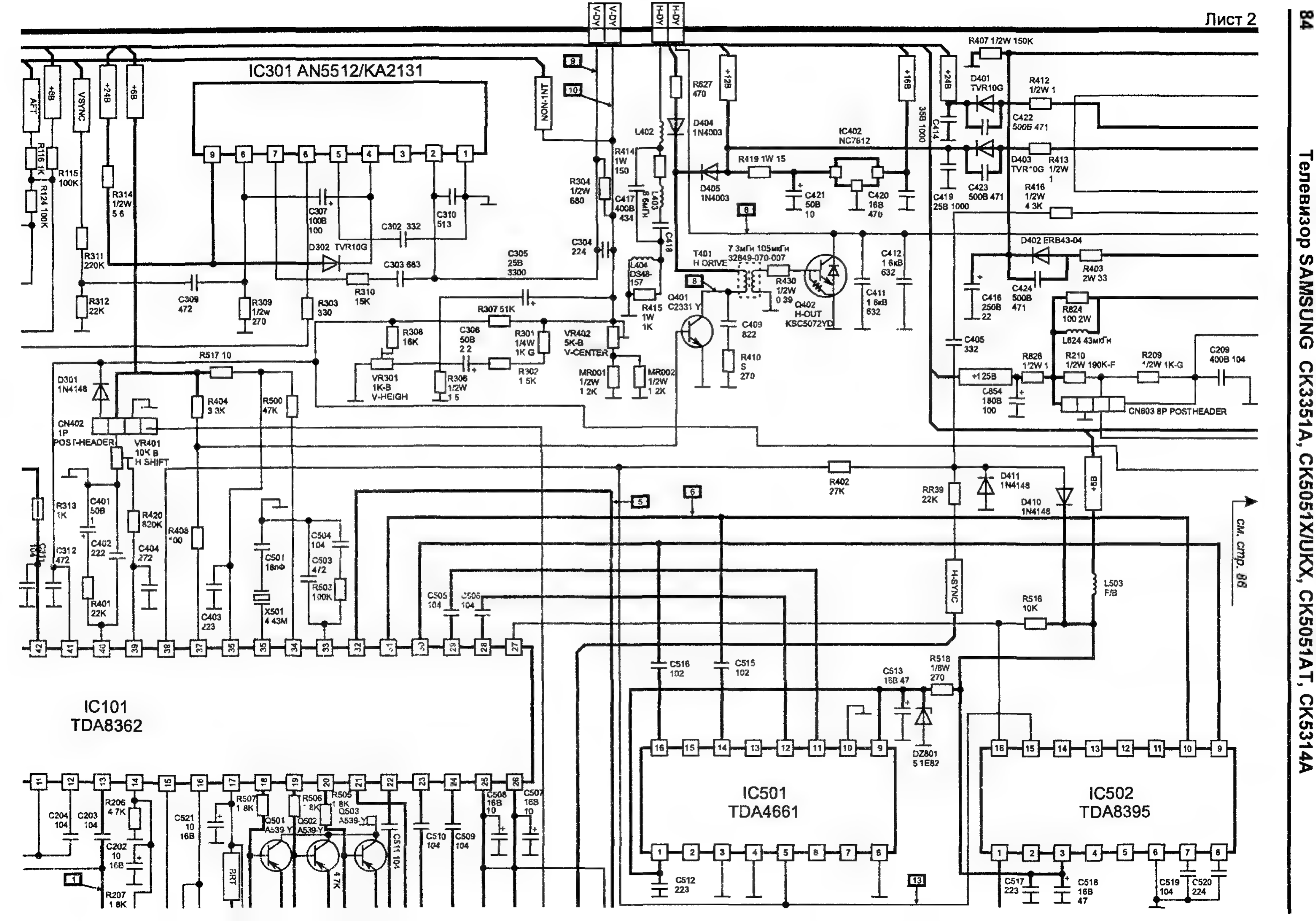
C201 473
C702 16B 10
VIDEO IN
TV/VIDEO
R707 150K
C701 16B 10
Q704 C815-Y
Q706 C815-Y
Q705 C815-Y
R710 22K
R709 2K

см. стр. 85

TTX-OPTION
AUDIO-IN
21OUT
MODE S/W
B
G
R
PERI F/B
VIDEO-OUT
C609 50B 10
R608 27K
R610 100
C828 101
C626 101
C827 101
R512 75
R511 75
R510 75
R519 75
R211 75

Принципиальная схема (продолжение)

Лист 2



см. стр. 86

R204 1

R706 3.8K

Q202 C815-Y

R206 1K

VIDEO-OUT

R OUT, 4.7K, R521, G-OUT, R522, B-OUT, R523, 4.7K, R, G, B, CONTRAST, COLOR, V-BLK

OSD-B, 12B, OSD G, OSD R

RR31 47

FEAI F/B

OSD F/B

TTX F/B

+5B

RQ11 C815-Y

+8B

TIC03 MAB8461P/W115

SIMPLE TTX OPTION (DELETE)

Pin	Name	Name	Pin
1	P2.2	Vcc	28
2	SDA	P2.1	27
3	SCL	P2.0	26
4	P0.0	P1.7	25
5	P0.1	P1.6	24
6	P0.2	P1.5	23
7	P0.3	P1.4	22
8	P0.4	P1.3	21
9	P0.5	P1.2	20
10	P0.6	P1.1	19
11	P0.7	P1.0	18
12	INT/T0	RESET	17
13	T1	XTAL2	16
14	VSS	XTAL1	15

SDA, TR26 100

SCL, TR27 100

TR28 10K

TR20 56K

TR30 22K

TR12 1M

TX02 CSA6.00MGTF01

TC13 30

TC14 30

см. стр. 87

TC21 50B 0.47

TIC04 TEA2014

R205 1K

TC22 50B 0.47

VIDEO IN

R212

AUDIO, 11

C821 222

R614 1.2K

C623 50B 10

C618 50B 1

+8B, R626 5.5K

R619 1.2K

C633 222

R617 5.5K

C615 224

VOLUME

Q602 A539-Y

C616 50B 1

+16.5B

C812 104

R618 430K

R615 20K

C813 223

C617 25B 2200

R618 4.7

IC601 TDA1013A

12

C620 35B 470

R641 1/2W 100

EAR-PHONE OPTION-PART

CN601 TO SREAKER

3 2 1

Принципиальная схема (окончание)

PWB-CRT

T444 F.B.T.FCH-20A015

FOCUS

SCREEN

HV FO SC

4 1 6 3 2 10 5 7 9 8

LBC G H

CN901

GND R G B 12В V-B

L901 330мкГн

C908 1 250В

R924 1

R918 18K R919 18K R920 18K

R912 1M

C909 2.2 315В

D901 1N4003

C901 121 R915 100K

Q901 C1507-0

R921 1.8K

V999 SOCKET-CRT

R907 1K R904 750

VR901 1K

C904 471

VR904 1K

C902 121 R916 100K

R922 1.8K

Q902 C1507-0

R908 1K R905 750

VR902 1K

C905 471

R914 560

C903 121 R917 100K

R923 1.8K

Q903 C1507-0

R909 1K R906 750

VR903 1K

C906 471

VR905 1K

К разъему CN44 (H-DY) на H1,H2 (Лист 2)

К разъему CN44 (V-DY) на V1,V2

C907 102 2кВ

R910 7.5K

R911 750

R813 1.1K

Q905 A539-Y

F/B SC FO HV

D201 1N4003

R520 150K

+15В

D512 1N4148

R502 10K

R501 5.6K

CN901A

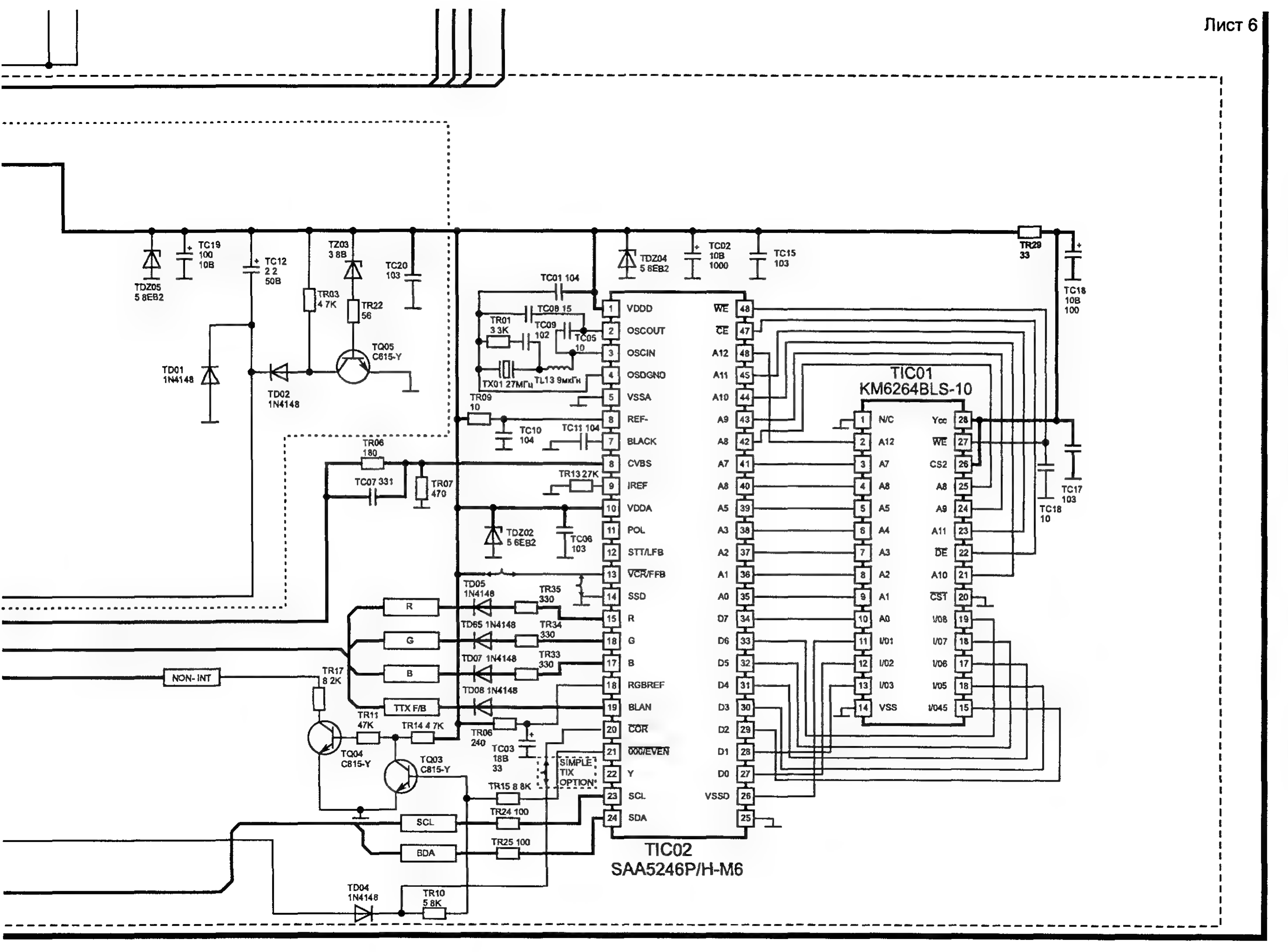
GND R G B 12В V-B F/B

3 4 2

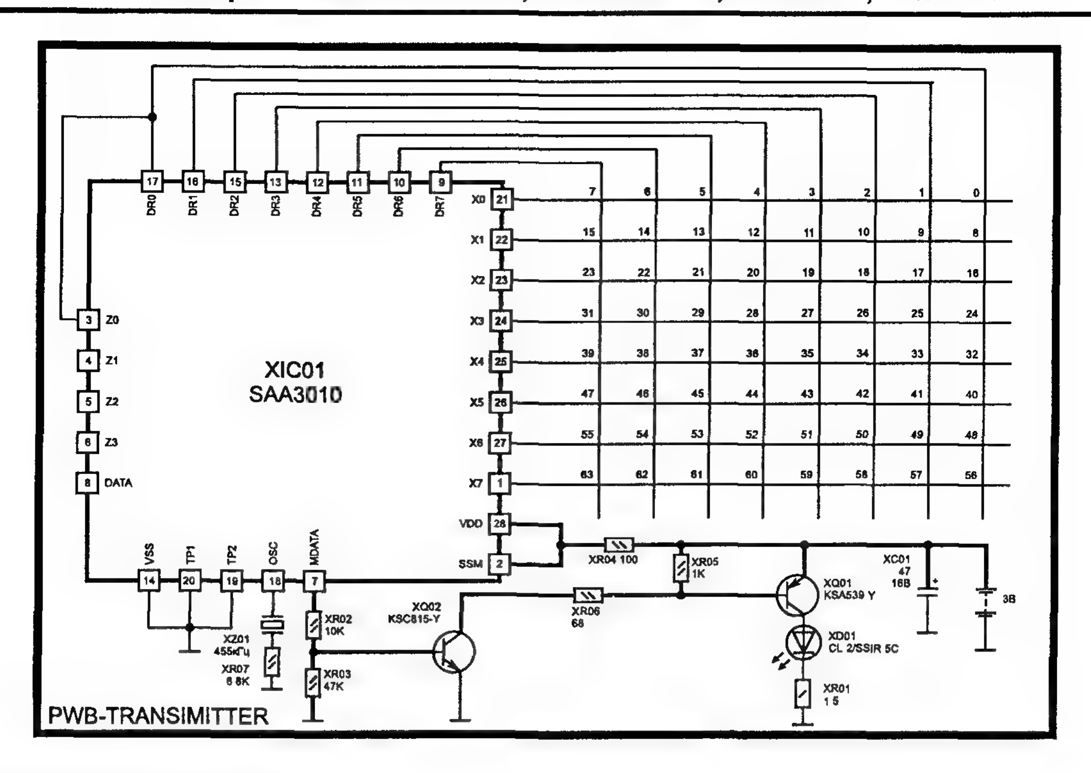
D303 1N4148

C550 16В 470

R-OUT G-OUT B-OUT +12В V-BLK



TIC01
KM6264BLS-10
TIC02
SAA5246P/H-M6
VDDD
OSCOUT
OSCIN
OSDGND
VSSA
REF-
BLACK
CVBS
IREF
VDDA
POL
STT/LFB
VCR/FFB
SSD
R
G
B
RGBREF
BLAN
COR
ODD/EVEN
Y
SCL
SDA
VSSD
SIMPLE TIX OPTION
NON- INT
TTX F/B
SCL
SDA
TC19 100 10B
TC12 2 2 50B
TDZ05 5 6EB2
TR03 4 7K
TZ03 3 6B
TR22 56
TC20 103
TQ05 C815-Y
TD01 1N4148
TD02 1N4148
TDZ04 5 6EB2
TC02 10B 1000
TC15 103
TR29 33
TC18 10B 100
TC01 104
TC08 15
TR01 3 3K
TC09 102
TC05 10
TX01 27МГц
TL13 9мкГн
TR09 10
TC10 104
TC11 104
TR06 180
TC07 331
TR07 470
TR13 27K
TDZ02 5 6EB2
TC06 103
TD05 1N4148
TR35 330
TD65 1N4148
TR34 330
TD07 1N4148
TR33 330
TD08 1N4148
TR17 8 2K
TR11 47K
TR14 4 7K
TQ04 C815-Y
TQ03 C815-Y
TR06 240
TC03 18B 33
TR15 8 8K
TR24 100
TR25 100
TD04 1N4148
TR10 5 8K
TC17 103
TC18 10



Принципиальная схема. ПДУ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

ТЕЛЕВИЗОР SHARP

Модели 14BN1, 14BN1A

1. Неисправности блока питания

1.1. При включении телевизора перегорает сетевой предохранитель F701

Возможные причины

- короткое замыкание обмоток сетевых фильтров L701, L702;
- неисправен один из элементов: D701 — D704, C707;
- короткое замыкание элементов размагничивания PR701, L708.

Способ устранения

Отключить телевизор от сети, поочередно омметром проверить указанные элементы, определить неисправный и заменить.

1.2. Телевизор не включается, предохранитель F701 исправен

Возможные причины

- обрыв обмоток L701, L702;
- неисправен ключевой транзистор Q701, его внешние элементы;
- обрыв обмотки 1 — 6 трансформатора T701, неисправен предохранитель FB702;
- неисправен один из элементов цепи запуска ключевого модулятора: R703, D712, D715, C709, L712, C729;
- неисправны внешние элементы.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие напряжения +300 В на выводе 1 T701. Если напряжения +300 В нет — проверить омметром на обрыв обмотки L701, L702. Проверить режим по постоянному току Q701. Если на его коллекторе напряжение 0 В, проверить обмотку 1 — 6 T701, FB702. Если режим Q701 соответствует указанному на схеме — сравнить импульсы на коллекторе Q701 с осц. 19. Если импульсы отсутствуют, проверить внешние элементы Q704: C720, D709, L705. Если импульсы управления не поступают с вывода 14 IC751, то необходимо проверить цепь запуска IC751, режим работы данной микросхемы по постоянному току. В противном случае проверить внешние элементы IC751 и в заключение заменить IC751.

1.3. Телевизор не включается, слышен звук высокого тона

Возможные причины

- перегружен один из каналов БП: +115 В, +9 В;
- неисправны элементы выпрямителей каналов +115 В, +9 В;
- неисправна микросхема IC751.

Способ устранения

Если оба выходных напряжения БП +115 В и +9 В отсутствуют, проверить режимы работы по постоянному току Q701, Q702, IC751. Если режимы работы не соответствуют указанным на схеме — заменить соответствующий элемент. Если же отсутствует одно из выходных напряжений — проверить элементы соответствующего выпрямителя (для канала +115 В: C731, D732; для канала +9 В: D302, C312). Если элементы исправны — найти причину перегрузки в цепях потребления и устранить.

1.4. Выходные напряжения каналов БП +115 В и +9 В значительно больше или значительно меньше нормы и не регулируются с помощью потенциометра R711

Возможные причины

- неисправны внешние элементы Q702, неисправен Q702;
- обрыв или короткое замыкание обмотки 3 — 4 T701;

- неисправна микросхема IC751.

Способ устранения

Проверить обмотку 3 — 4 T701, далее проверить заменой последовательно Q702 и его внешние элементы, IC751

2. Неисправности микроконтроллера, тюнера, ПДУ

2.1. Телевизор не включается

Возможные причины

- неисправен стабилизатор напряжения +5 В;
- неисправны элементы: IC1004, C1016, CF1001;
- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие напряжения +5 В на выводе 52 IC1001. Если его нет и разрывной резистор R313 в цепи канала +10 В исправен — заменить IC1005. Если напряжение +5 В есть, то проверить высокий уровень на выводе 27 IC1001. Если его нет — неисправна IC1004 или C1016. Также следует проверить кварц CF1001.

Если все указанные сигналы в наличии, а телевизор не включается — заменить микросхему IC1001.

2.2. Не работает одна или все кнопки на панели управления телевизором

Возможные причины

- неисправна соответствующая кнопка S1001 — S1007;
- неисправен один из диодов D1008, D1010, D1012, D1013, D1015;
- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Проверить омметром указанные кнопки, диоды. Если элементы исправны — заменить IC1001

2.3. Нет управления с ПДУ

Возможные причины

- неисправен ПДУ;
- неисправен фотоприемник RMC1001;
- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Убедиться, что батарейки ПДУ исправны, нажать одну из кнопок ПДУ и проверить наличие импульсов на светодиоде пульта амплитудой 2,5 В. Если их нет, то последовательно заменить: кварц, микросхему пульта. Если импульсы есть, проверить их наличие на выводе 1 RMC1001. При отсутствии импульсов следует заменить RMC1001.

Если импульсы управления есть на выводе 5 IC1001, а управление телевизором не происходит — заменить микросхему IC1001.

2.4. Не сохраняется служебная информация после выключения телевизора

Возможные причины

- неисправна сборка MP1001, микросхема памяти IC1002;
- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Проверить сборку MP1001 омметром, наличие напряжения +5 В на выводе 8 IC1002, а затем последовательно заменить IC1002 и IC1001.

2.5. Не отображается служебная информация на экране

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

В режиме индикации служебной информации проверить наличие сигналов BLK, G, R на выводах 44, 46, 47 IC1001. При отсутствии сигналов заменить IC1001. Если сигналы есть, а служебная информация не отображается — заменить IC801.

2.6. Невозможно настроиться на телевизионные программы на одном или на всех диапазонах

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001;
- неисправен стабилизатор +33 В (IC1003), транзистор Q1001;
- неисправны транзисторы Q210 — Q212, стабилизатор +9 В (IC602);
- неисправен тюнер TU201.

Способ устранения

Включить телевизор в режим ручной настройки и проверить работу IC1001: при выборе соответствующего диапазона VL, VH, UHF на выводах 8, 7, 6 IC1001 должен появиться низкий уровень, а на выводе 9 IC1001 должны быть короткие импульсы отрицательной полярности. Если один из сигналов отсутствует — заменить IC1001. Убедиться в том, что стабилизаторы напряжения +33 В и +9 В работают.

Проверить работу фильтра Q1001: на выводе VT тюнера напряжение должно плавно изменяться от +30 В до 0 В. Далее следует проверить работу ключей Q210 — Q212: при выборе диапазона соответствующий транзистор открывается, и напряжение 8,5 В поступает на выводы BL, BH, BU тюнера TU201. Если сигналы в наличии — проверить заменой тюнер TU201.

2.7. Не работает одна или все регулировки: насыщенности, яркости, контрастности, цветового тона

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001 или ее внешние элементы: MP1005, MP1003, C1001 — C1004;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Регулировать, например яркость, и контролировать наличие импульсов на выводе 3 IC1001. Если импульсы отсутствуют — проверить омметром сборки MP1005, VH1003. Если они исправны — заменить IC1001. На конденсаторе C1002 потенциал должен плавно изменяться от 0 В до 5 В. Если этого нет, следует заменить C1002. Аналогично проверяются другие цепи регулировок.

2.8. Не работает регулировка громкости, не блокируется звук в режиме MUTE

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001;
- неисправна C1022, Q303.

Способ устранения

Включить режим MUTE и проверить наличие высокого уровня на выводе 42 IC1001. Если сигнала нет — заменить IC1001. Этим сигналом ключ Q303 открывается и блокирует прохождение звукового сигнала на вход усилителя мощности НЧ. Регулировать громкость и контролировать импульсы на выводе 41 IC1001. Если их нет — заменить IC1001. Проверить прохождение сигнала по цепи: R1050 — D1024 — Q302 — Q301 — Q303 — вывод 2 IC301.

2.9. Телевизор не работает с НЧ-входа

Возможные причины

- неисправны IC1001, Q301, Q1002, Q1005;

- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Включить режим приема с НЧ-входа. Проверить наличие высокого уровня на выводе 11 IC1001. Если сигнала нет — заменить IC1001. Проверить наличие напряжения 4 В на выводе 16 IC801. Если сигнала нет — проверить цепь: вывод 11 IC1001, Q1002, Q1005. Этот же сигнал поступает на 4 контакт разъема P352 платы PWB-E, разрешая прохождение сигналов звука и изображения на вход IC801. Если сигналы звука и изображения поступают на выводы 6, 15 IC801, а телевизор не воспроизводит сигналы с НЧ-входа — заменить IC801.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Телевизор не включается, нет высокого напряжения

Возможные причины

- неисправен предохранитель FB602;
- неисправны Q601, Q602, их внешние элементы;
- неисправны T601, T602.

Способ устранения

Проверить на обрыв FB602. Если предохранитель неисправен и после восстановления вновь перегорает — определить причину перегрузки и устранить. Проверить напряжение +115 В на коллекторе Q602. Если его нет — проверить омметром обмотку 9 — 10 T602. Если +115 В есть, проверить импульсы на коллекторах Q601, Q602 в соответствии с осц.16, 17. Если сигналов нет — проверить следующие элементы: Q601, Q602, C610 — C616, определить неисправный элемент и заменить. Если на коллекторе Q602 есть импульсы (осц. 17), а высокого напряжения нет — проверить заменой T602.

3.2. Есть высокое напряжение, звук, на экране вертикальная полоса

Возможные причины

- обрыв строчной ОС;
- неисправен R612.

Способ устранения

На выключенном телевизоре омметром проверить указанные элементы.

3.3. На экране телевизора тонкая горизонтальная полоса, звук есть

Возможные причины

- неисправен ТДКС T602;
- неисправны элементы выпрямителя +24 В: D502, C510;
- неисправен резистор R521;
- обрыв обмотки 4 — 8 T602.

Способ устранения

На выключенном телевизоре проверить резистор R521, если он неисправен — определить причину перегрузки и устранить. Если R521 исправен — проверить наличие напряжения +24 В на выводе 6 IC501. Если его нет — проверить элементы выпрямителя и обмотку 4 — 8 T602. Неисправный элемент заменить.

3.4. Растр есть, звук и изображение отсутствуют

Возможные причины

- вышел из строя R731, неисправны D733, C734;
- неисправен стабилизатор напряжения +9 В (IC602);
- неисправен T602.

Способ устранения

Проверить на выключенном телевизоре резистор R731, обмотку 4 — 7 T602, если один из элементов неисправен, определить причину перегрузки и устранить.

Далее включить телевизор и измерить напряжение +12 В на конденсаторе C734. Если его нет — проверить D733, C734. Проверить наличие напряжения +9 В на выводе 3 IC602, если его нет — возможно срабатывает защита по перегрузке.

Если после отключения нагрузки от вывода 3 IC602 напряжение +9 В появится, необходимо определить причину перегрузки и устранить, в противном случае следует заменить IC601.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране телевизора яркая горизонтальная полоса

Возможные причины

- неисправны элементы: R515, C506;
- обрыв цепи питания кадровой ОС;
- неисправна микросхема IC501.

Способ устранения

На выключенном телевизоре прозвонить R515, кадровую ОС. Если неисправен R515 — определить причину перегрузки и устранить. Если на выводе 2 IC501 сигнал не соответствует осц 15, проверить заменой C507, R510, C506. Если элементы исправны, а неисправность не устранена, — заменить IC501.

4.2. Завороты изображения по верхней или нижней части экрана

Возможные причины

- неисправен один из конденсаторов: C506, C509;
- неисправна микросхема IC501, ее внешние пассивные элементы.

Способ устранения

Проверить заменой указанные конденсаторы. Если результата нет, заменить IC501.

4.3. Нет кадровой синхронизации

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801, ее внешние элементы;
- неисправна микросхема IC501

Способ устранения

Если сигнал на выводе 4 IC501 не соответствует осц. 14 или отсутствует, необходимо проверить его наличие на выводе 43 IC801. Если сигнала нет, проверить наличие пилообразного напряжения на выводе 42 IC801 (осц. 11), исправность C514, C518. Если элементы исправны — заменить IC801.

Если сигнал синхронизации поступает на вывод 4 IC805, а кадровая синхронизация отсутствует, заменить микросхему IC501.

5. Неисправности декодеров цветности, видеопроцессора, платы кинескопа

5.1. Нет цветного изображения в системе SECAM

Возможные причины

- неисправен стабилизатор напряжения +8 В (IC601);
- неисправен декодер SECAM (IC901);
- неисправна микросхема IC802;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Проверить работу стабилизатора напряжения +8 В на IC601 (1 вывод — +11 В, 3 вывод — +8 В). IC801 должна вырабатывать сигнал SC (осц. 10). Если его нет, IC801 неисправна. Установить регулировку цвета в положение максимального уровня. В режиме приема сигнала SECAM проверить наличие сигналов R-Y и B-Y на выводах 9, 10 IC901 (осц. 3), если их нет — IC901 неисправна.

Также следует проверить наличие цветоразностных сигналов на выводах 11, 12 IC802. Если сигналов нет — заменить IC802. Если сигналы есть — неисправна микросхема IC801.

5.2. Нет цветного изображения в системах PAL, NTSC

Возможные причины

- неисправны кварцевые резонаторы X802, X803;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Проверить работоспособность резонаторов X802, X803. Если они исправны, а неисправность не устранена, — заменить IC801.

5.3. На изображении отсутствует один из основных цветов

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801;
- неисправен один из транзисторов Q801 — Q803;
- неисправны видеоусилители на плате кинескопа;
- неисправен кинескоп.

Способ устранения

Проверить наличие сигналов B, G, R на выводах 18, 19, 20 IC801. При отсутствии одного их них следует заменить IC801. Убедиться в прохождении этих сигналов через повторители Q801 — Q803 на вход видеоусилителей на плате кинескопа. На коллекторах Q851 — Q853 должны быть сигналы в соответствии с осц. 7, 8, 9. Если их нет — определить неисправный элемент и заменить. Если же сигналы на выходах видеоусилителей в наличии — неисправен кинескоп.

5.4. Экран не светится, нет высокого напряжения

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801, ее внешние элементы.

Способ устранения

Проверить наличие КСИ и ССИ на выводах 37, 43 IC801 (осц. 12, 14). При отсутствии одного из сигналов микросхема IC801 неисправна.

5.5. Нет баланса белого на темных (светлых) участках изображения

Возможные причины

- изменение параметров элементов видеоусилителей, кинескопа.

Способ устранения

Регулировкой R863, R857 установить баланс белого в светлом (в положении регулировок яркости и контрастности 80 — 90% от максимального).

Регулировкой R853, R859, R865 — баланс белого в темном (в положении регулировок яркости и контрастности, когда изображение едва просматривается).

6. Неисправности радиоканала, НЧ-входа/выхода, усилителя мощности НЧ

6.1. Изображение есть, звук отсутствует

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801;
- неисправен повторитель Q202;
- неисправна IC2301 (плата PWD-D);
- неисправен усилитель мощности НЧ IC301, неисправна динамическая головка SP1.

Способ устранения

Проверить прохождение сигнала по цепи: вывод 7 IC801 — Q202 — контакт 6 P2301 (плата PWB-D) — выводы 18, 6, 7 IC2301 — вывод 4 IC2301 — контакт 1 P2301 — вывод 5 IC801 — C326 — вывод 2 IC301 — выводы 5, 8 IC301 — SP1. Определить и заменить неисправный элемент цепи.

6.2. Звук есть, изображение отсутствует

Возможные причины

- неисправны элементы: IC801, Q202;
- неисправна микросхема IC350 (плата PWB-E);
- неисправен видеоусилитель на транзисторах Q452 — Q455 (PWB-D).

Способ устранения

Проверить прохождение сигнала по цепи: вывод 7 IC801 — Q202 — контакт 2 P451 (плата PWB-E) — выводы 3, 6 IC350 — вывод 8 IC350 — Q453 — Q452 — Q454 — контакт 4 P451 — вывод 13 IC801. Определить и заменить неисправный элемент цепи.

6.3. Нет звука и изображения при работе телевизора с НЧ-входа

Возможные причины

- неисправны элементы платы PWB-E;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Проверить поступление сигнала AT/TV с вывода 11 IC1001 через Q1002, Q1005 на вывод 16 IC801 и на контакт 4 P352 платы PWB-E. Далее проверить прохождение сигналов звука и изображения по цепям:

Звук: AUDIO-IN (J451) — C307 — вывод 6 IC801 — далее по тракту звукового сигнала (см. п.6.1).

Видео: VIDEO-IN (J451) — Q408 — контакт 6 P451 (плата PWB-E) — вывод 1 IC350 — вывод 8 IC350 — Q453 — Q452 — Q454 — контакт 4 P451 — вывод 13 IC801. Определить неисправный элемент цепи и заменить.

6.4. Нет звукового сигнала на НЧ-выходе (J451)

Возможные причины

- неисправна микросхема IC351 (плата PWB-E);
- неисправны транзисторы Q355, Q351, Q352, Q353, их внешние пассивные элементы.

Способ устранения

Проверить наличие звукового сигнала на выводе 6 IC351 (если телевизор в режиме приема телевизионных программ). Если его нет — проверить работу усилителя на Q353, Q352. На выводе 8 IC351 должен быть выходной звуковой сигнал, который через C358 поступает на выходной разъем P452 при условии, что сигнал S-MUTE на контакте P451 пассивен и Q355 закрыт. Аналогично проверяется прохождение внешнего звукового сигнала, который через усилитель на Q351 подается на вывод 1 IC351.

6.5. Нет видеосигнала на НЧ-входе (J451)

Возможные причины

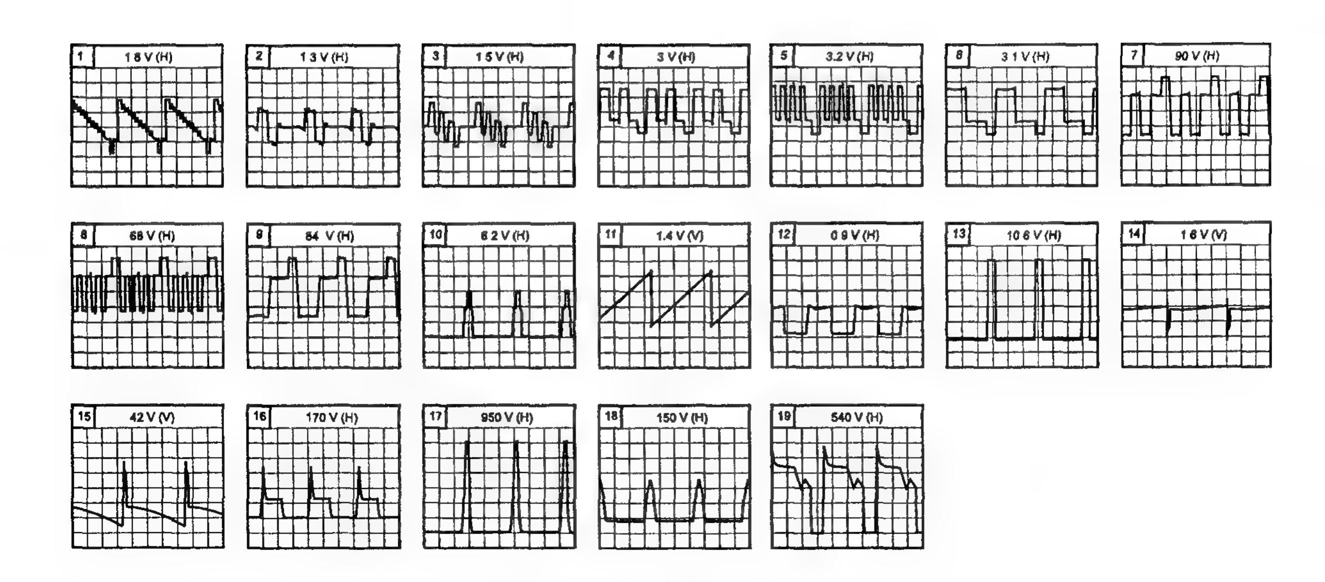
- неисправны Q455, C463.

Способ устранения

Если изображение есть, то причиной отсутствия видеосигнала на видеовыходе является неисправность каскада на Q455. Также следует проверить исправность C463.

Пульт ДУ
ИК
Фото-приёмник RMC1001
Микроконтроллер, память IC1001, IC1002
TV/AV
блок. звука
рег. звука
звук
P-DET
НЧ-вход/выход коммутатор VIDEO, усилитель мощности IC350, IC351 IC301
SP1
Панель управления S1001-S1007
CONT, COLOR, BRIT, TINT
ПЧЗ (вход)
ПЧЗ (выход)
SIF - конвертер IC2301
Видео
VL,VH,UHF,VT
Тюнер TU 201
IF(ПЧ)
УПЧИ, УПЧЗ, декодеры PAL, NTSC, видеопроцессор, синхропроцессор IC801
R,G,B
ССИ
Плата кинескопа и выходные видеоусилители Q851-Q854
R G B
SC
КСИ
Uнак
Декодер SECAM IC901
B-Y
R-Y
Линия задержки IC802
Блок кадровой развёртки IC501
Блок строчной развёртки Q601,T601 Q602,T602
Uнак
Uуск
Uфок
Uвыс
+90В
+24В
+10В
Видео
Uуск
Uфок
220В
Блок питания IC751, Q701, Q702, T701
+115В
+9В
Дежурн. +5В IC1005
+5В
Кадровая ОС
Строчная ОС
+8В IC602
+9В IC602
+8В
+9В
Uвыс
VB1

Структурная схема



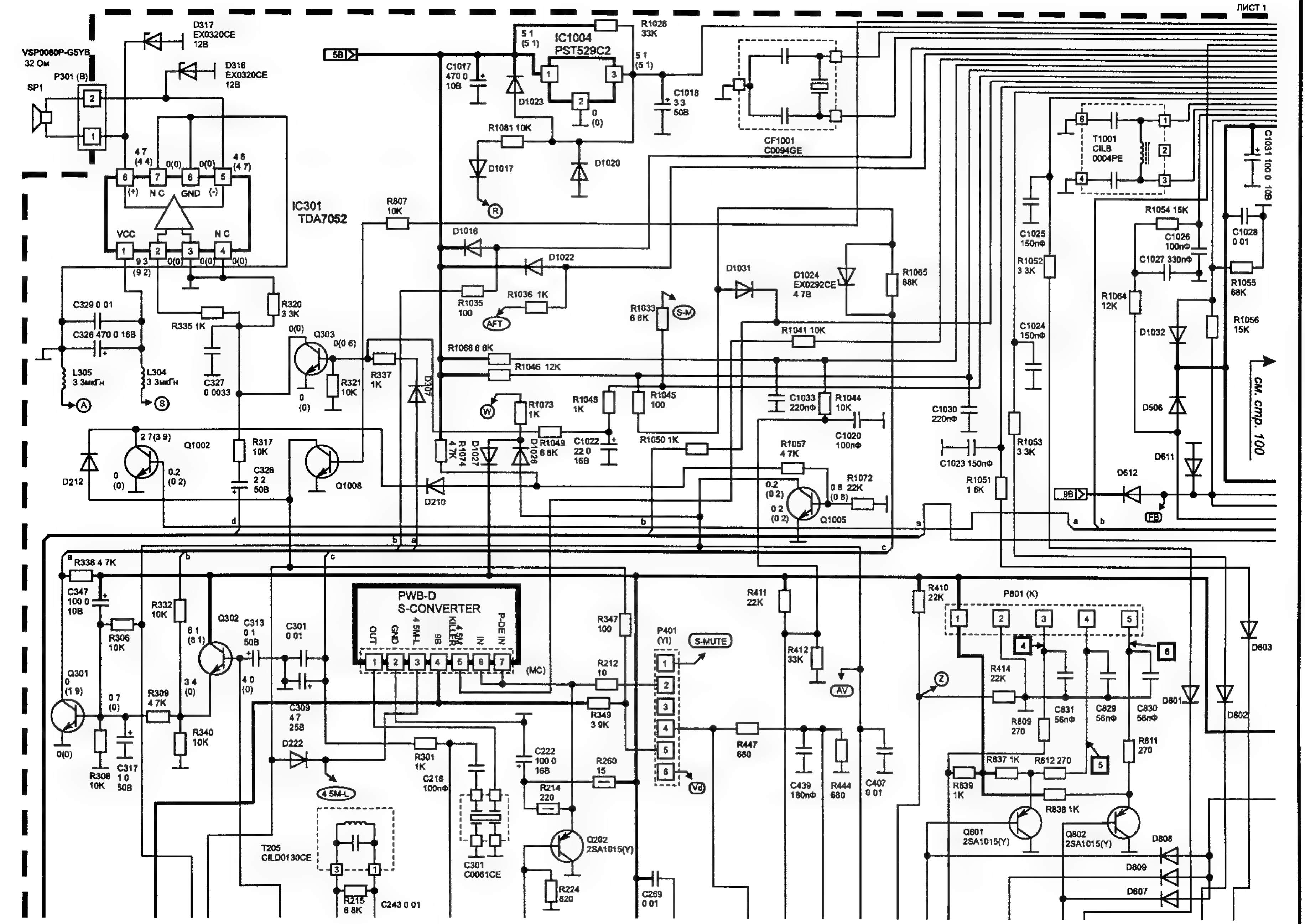
Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

Принципиальная схема. Звуковой конвертер

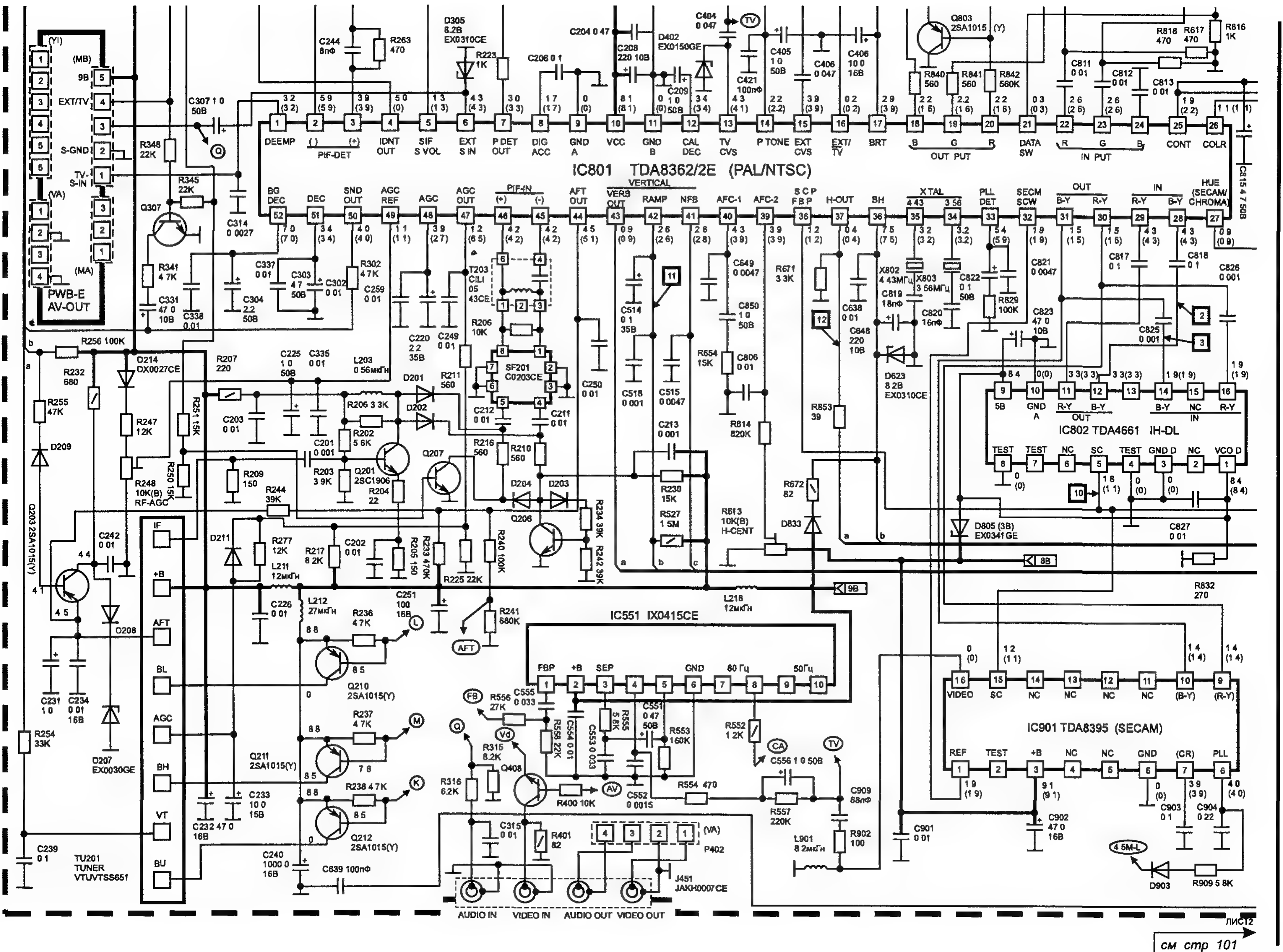
Принципиальная схема. Плата кинескопа

Телевизор SHARP 14BN1, 14BN1A

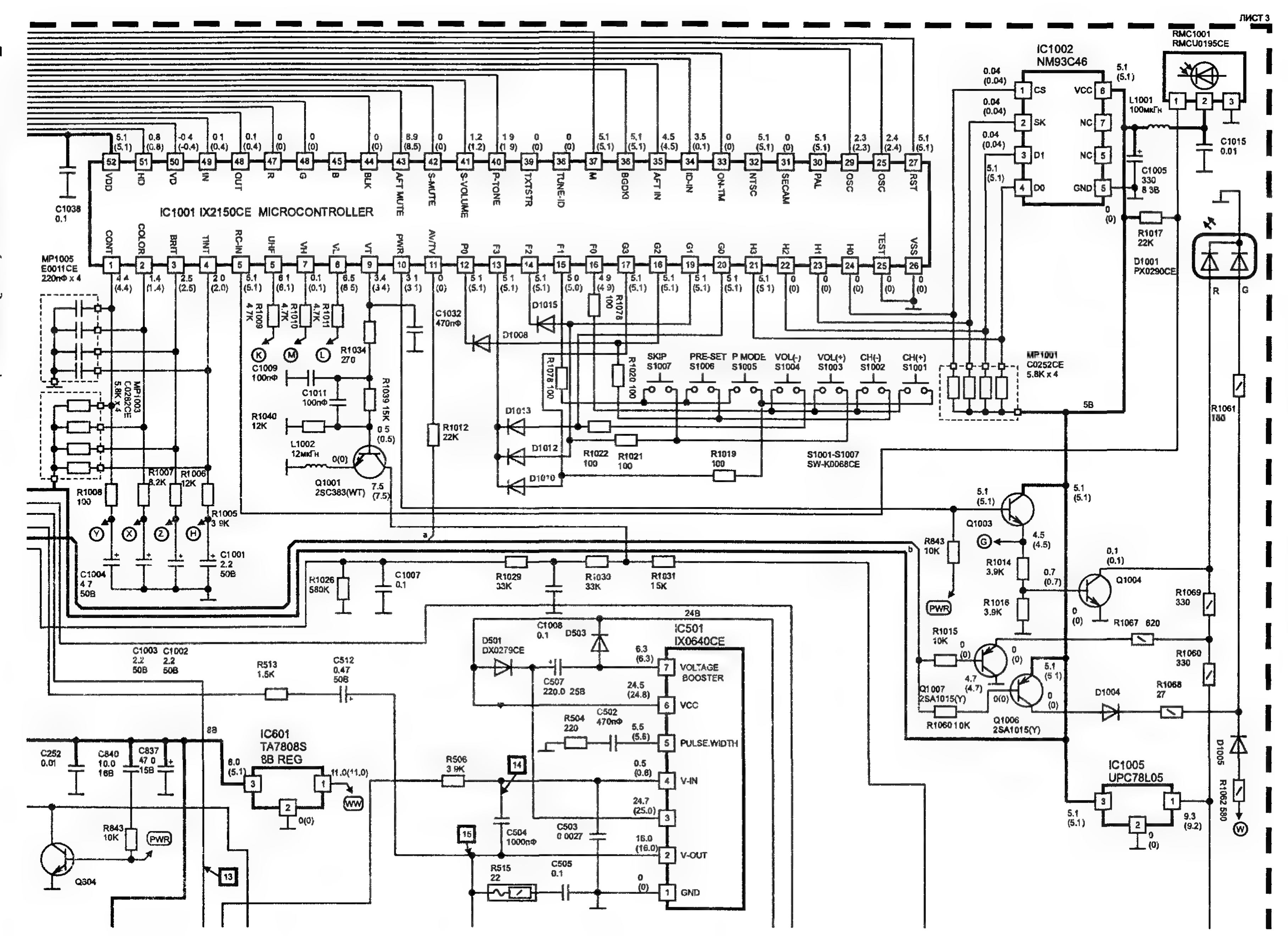
Принципиальная схема (начало)

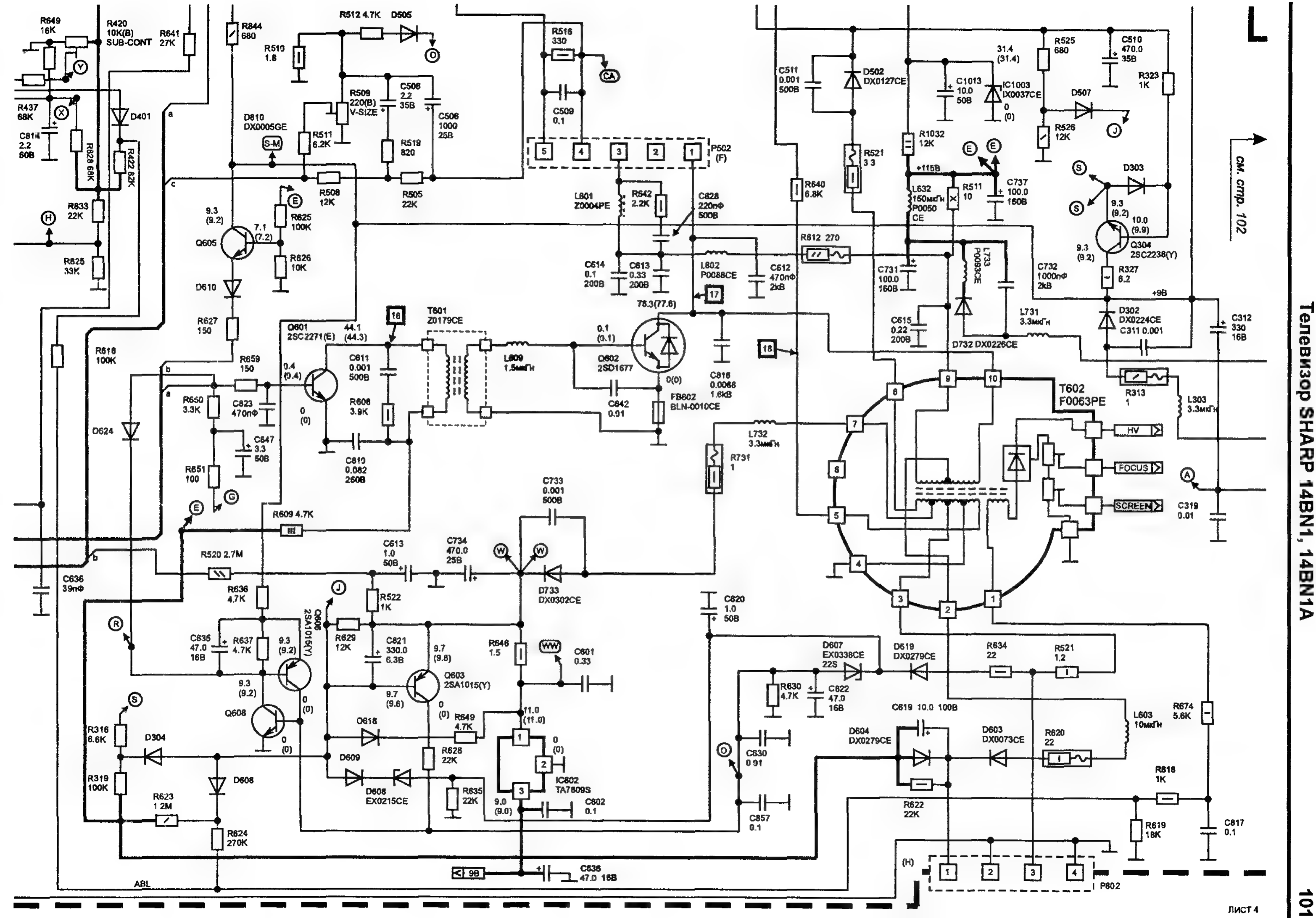


см. стр. 100


IC801 TDA8362/2E (PAL/NTSC)
DEEMP
PIF-DET
IDNT OUT
SIF S VOL
EXT S IN
P DET OUT
DIG ACC
GND A
VCC
GND B
CAL DEC
TV CVS
P TONE
EXT CVS
EXT/ TV
BRT
OUT PUT
DATA SW
IN PUT
CONT
COLR
BG DEC
DEC
SND OUT
AGC REF
AGC
AGC OUT
PIF-IN
AFT OUT
VERTICAL
VERB OUT
RAMP
NFB
AFC-1
AFC-2
S C P F B P
H-OUT
BH
X TAL
PLL DET
SECM SCW
HUE (SECAM/ CHROMA)
IC802 TDA4661 IH-DL
IC551 IX0415CE
FBP
SEP
GND
80 Гц
50Гц
IC901 TDA8395 (SECAM)
VIDEO
REF
TEST
PLL
PWB-E AV-OUT
EXT/TV
S-GND
TV-S-IN
TU201 TUNER VTUVTSS651
IF
AFT
BL
AGC
BH
VT
BU
Q307
Q203 2SA1015(Y)
Q201 2SC1906
Q207
Q206
Q210 2SA1015(Y)
Q211 2SA1015(Y)
Q212 2SA1015(Y)
Q408
Q803 2SA1015 (Y)
SF201 C0203CE
T203
D214 DX0027CE
D305 8.2B EX0310CE
D402 EX0150GE
D623 8 2B EX0310CE
D805 (3B) EX0341GE
D207 EX0030GE
D903
X802 4 43МГц
X803 3 56МГц
R256 100K
R248 10K(B) RF-AGC
R613 10K(B) H-CENT
L203 0 56мкГн
L211 12мкГн
L212 27мкГн
L216 12мкГн
L901 8 2мкГн
P402
J451 JAKH0007CE
AUDIO IN
VIDEO IN
AUDIO OUT
VIDEO OUT
9B
8B
ЛИСТ2

см стр 101


ЛИСТ 3
IC1001 IX2150CE MICROCONTROLLER
IC1002
NM93C46
RMC1001
RMCU0195CE
L1001
100мкГн
C1015
0.01
C1005
330
8.3В
R1017
22K
D1001
PX0290CE
MP1001
C0252CE
5.8K x 4
MP1003
C0282CE
5.8K x 4
MP1005
E0011CE
220пФ x 4
C1038
0.1
SKIP
S1007
PRE-SET
S1006
P MODE
S1005
VOL(-)
S1004
VOL(+)
S1003
CH(-)
S1002
CH(+)
S1001
S1001-S1007
SW-K0068CE
Q1001
2SC383(WT)
L1002
12мкГн
C1032
470пФ
R1034
270
C1009
100пФ
C1011
100пФ
R1040
12K
R1039 15K
R1012
22K
R1009
4.7K
R1010
4.7K
R1011
4.7K
D1015
D1008
D1013
D1012
D1010
R1078
100
R1020 100
R1022
100
R1021
100
R1019
100
R1008
100
R1007
8.2K
R1006
12K
R1005
3.9K
C1001
2.2
50В
C1004
4.7
50В
R1026
580K
C1007
0.1
R1029
33K
R1030
33K
R1031
15K
Q1003
R843
10K
R1014
3.9K
R1016
3.9K
Q1004
R1069
330
R1067 620
R1060
330
R1015
10K
Q1007
2SA1015(Y)
R1060 10K
Q1006
2SA1015(Y)
D1004
R1068
27
D1005
R1062 680
R1061
180
IC1005
UPC78L05
IC501
IX0640CE
VOLTAGE
BOOSTER
VCC
PULSE WIDTH
V-IN
V-OUT
GND
D501
DX0279CE
D503
C1008
0.1
C507
220.0 25В
R504
220
C502
470пФ
R506
3.9K
C504
1000пФ
C503
0.0027
C505
0.1
R515
22
R513
1.5K
C512
0.47
50В
C1003
2.2
50В
C1002
2.2
50В
IC601
TA7808S
8В REG
C252
0.01
C840
10.0
16В
C837
47.0
15В
R843
10K
Q304
24В
8В
5В



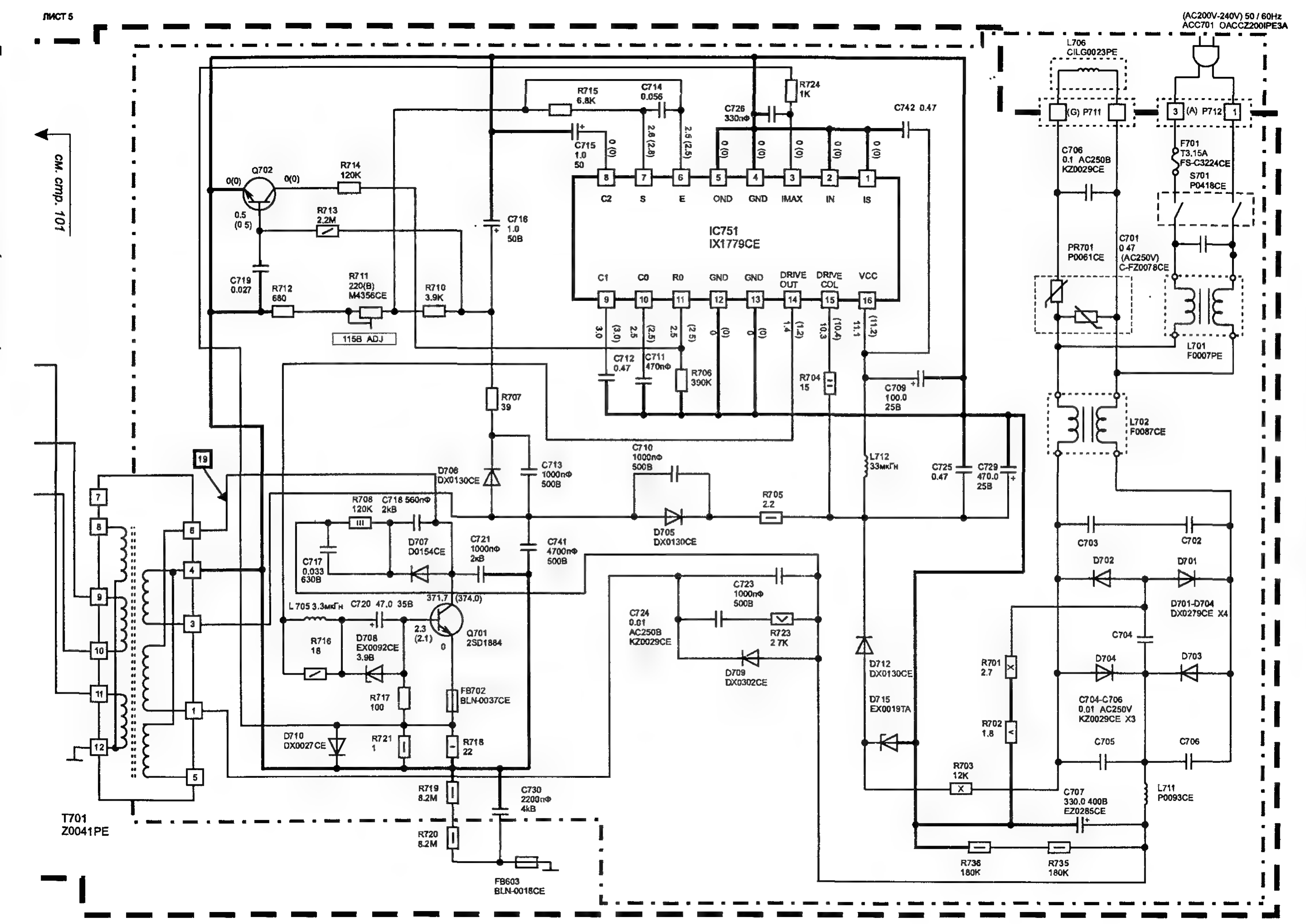
Телевизор SHARP 14BN1, 14BN1A

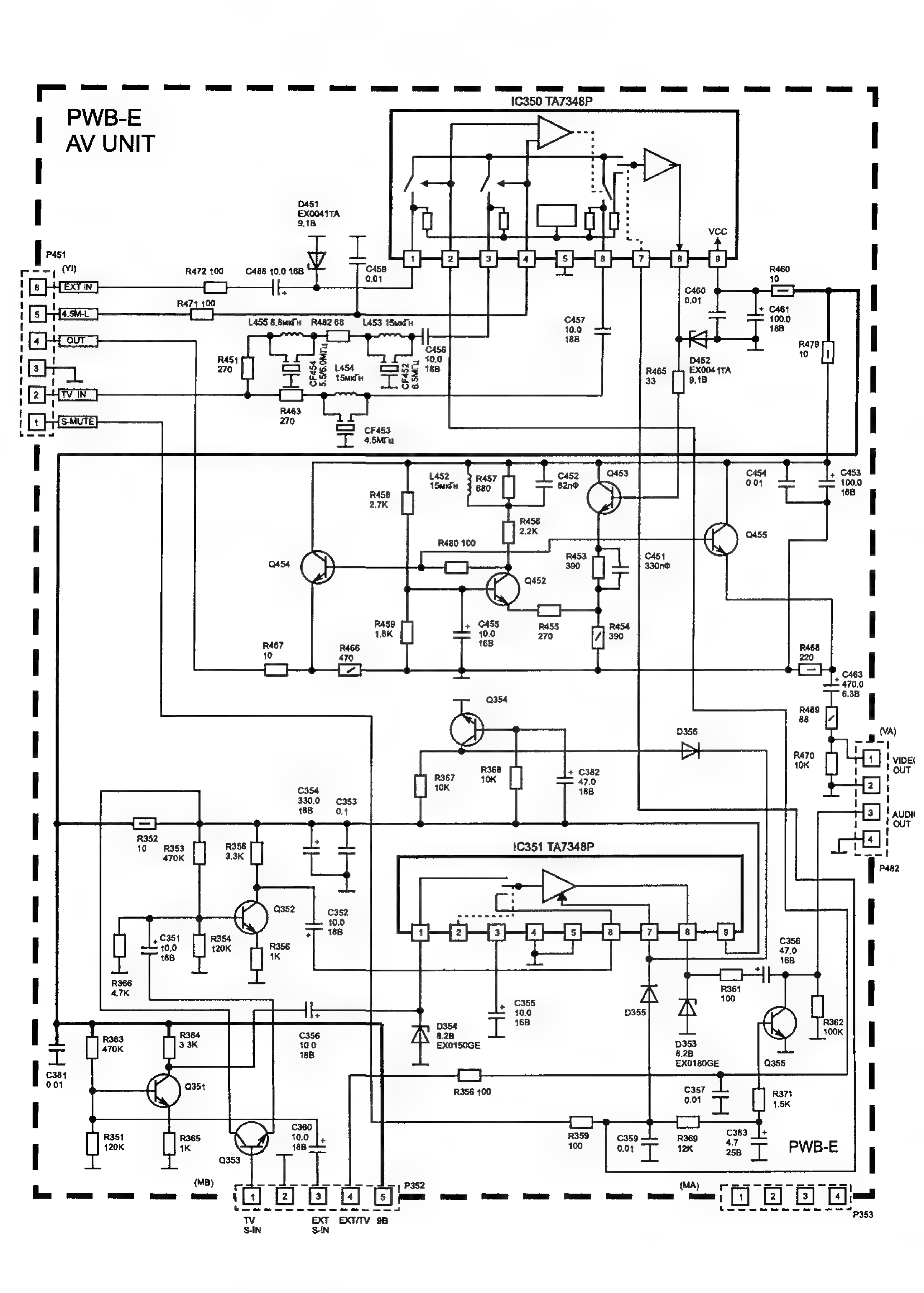
см. стр. 102

Принципиальная схема (окончание)

см. стр. 101

ЛИСТ 5





Принципиальная схема. НЧ-вход/выход

ТЕЛЕВИЗОР SHARP

Модели 20B-SC, CV-2132CK1

1. Неисправности источника питания

1.1. Телевизор не включается, перегорает сетевой предохранитель F701

Возможные причины

- неисправен сетевой фильтр (C701, L702, L703, L704);
- неисправна система размагничивания (PR701, C708, L708);
- неисправны диоды моста D701 — D704, фильтрующие конденсаторы C704 — C707.

Способ устранения

Отключить телевизор от сети, омметром проверить указанные элементы на короткое замыкание, заменить неисправный элемент.

1.2. Телевизор не включается, предохранитель F701 исправен

Возможные причины

- обрыв обмоток L702, L703, L704;
- неисправен один из разрывных резисторов FB701, FB702;
- неисправен транзистор Q701;
- обрыв обмотки 1 — 6 трансформатора T701;
- неисправна микросхема ШИМ-модулятора IC751, ее внешние элементы.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить наличие +280 В на выводе 1 T701. Если напряжения +280 В нет, то проверить омметром на обрыв обмотки L702 — L704, FB701. Далее проверить режим по постоянному току ключа Q701. Если на коллекторе Q701 0 В — проверить на обрыв обмотку 1 — 6 T701. Если режим по постоянному току Q701 в норме — проверить наличие импульсов на коллекторе Q701 (осц. 11). Если их нет — проверить на обрыв FB702, внешние элементы D708, C720, L705, C721, ключа Q701.

Если импульсы управления не поступают с вывода 14 IC751 на базу Q701, проверить режим по постоянному току IC751, внешние элементы микросхемы. В противном случае заменить IC751.

1.3. Телевизор не включается, слышен звук высокого тона

Возможные причины

- короткое замыкание во вторичных цепях БП;
- неисправна IC751, ее внешние элементы;
- неисправен транзистор Q702.

Способ устранения

Проверить элементы выпрямителей вторичных каналов +115 В и +16 В: C731, D732, D302, C312. Если они исправны — определить, по какому каналу перегрузка и устранить причину. Если оба выходных напряжения отсутствуют — проверить режим по постоянному току Q702, IC751. При значительных отклонениях (20%) заменить соответствующий элемент.

1.4. Выходные напряжения каналов +115 В и +16 В значительно больше или меньше нормы и не регулируются с помощью R711

Возможные причины

- неисправен регулирующий транзистор Q702;
- обрыв или короткое замыкание обмотки 3 — 4 T701;
- неисправна IC751.

Способ устранения

Проверить на короткое замыкание, обрыв обмотку 3 — 4 T701. Далее проверить заменой транзистор Q702 и в заключение заменить IC751.

2. Неисправности блока управления, тюнера, ПДУ

2.1. Телевизор не включается

Возможные причины

- неисправен стабилизатор +5 В (Q1001, D1001, D1002);
- не работает схема сброса IC1004;
- неисправны элементы: IC1001, Q1009, Q609, CF1001.

Способ устранения

Проверить питание IC1001 (+5 В на выводе 27, 0 В на выводе 26), исправность резонатора CF1001 (4 МГц). Если питания на IC1001 нет — проверить работу стабилизатора на +5 В (+16 В на коллекторе D1001, +5 В на эмиттере Q1001). При отсутствии +5 В на эмиттере Q1001, проверить заменой элементы: Q1001, D1001, D1002. Далее проверить работу схемы сброса на IC1004.

После включения на выводе 3 IC1004 должен формироваться отрицательный импульс. Если его нет — заменить IC1004. Если указанные условия выполняются, IC1001 должна формировать высокий уровень на выводе 22. Если сигнала нет — заменить IC1001.

Сигнал с вывода 22 IC1001 через буфер Q1009 закрывает ключ Q608, разрешая прохождение ССИ на блок строчной развертки. Если ССИ заблокированы — проверить заменой транзисторы Q1009, Q608.

2.2. Не работает одна или все кнопки на панели управления телевизором

Возможные причины

- неисправна соответствующая кнопка;
- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Омметром проверить работоспособность кнопок. Если они исправны, проверить при нажатии кнопок на выводах 12, 13, 17 — 21 IC1001 наличие низкого потенциала. Если это не выполняется — заменить IC1001.

2.3. Не работает управление с помощью ПДУ

Возможные причины

- неисправен ПДУ;
- неисправен фотоприемник RMC1001;
- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Установить исправные батарейки в пульт и проверить наличие сигнала на светодиоде пульта, нажимая одну из кнопок ПДУ. На светодиоде должны быть импульсы амплитудой около 2,5 В. Если их нет — проверить работоспособность кварца, микросхемы пульта, транзисторного буфера и светодиода.

Далее проверить питание +5 В на выводе 2 RMC1001 и наличие тех же импульсов на выводе 1 RMC1001. Если они отсутствуют — заменить RMC1001. Если сигналы управления поступают на вывод 16 IC1001, а реакции телевизора на команду ПДУ нет — заменить IC1001.

2.4. Не сохраняется служебная информация после выключения телевизора (уровни громкости, насыщенности, номер канала, частоты настройки и т.д.)

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1002, ее внешние элементы;
- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Проверить питание IC1002 — +5 В на выводе 8, 0 В на выводе 4. Далее в режиме регулировки, например яркости, проверить наличие импульсов синхронизации и данных на шинах SDA, SCL (выводы 5, 6 IC1002). Если они отсутствуют — неисправна IC1001. Если сигналы есть — заменить IC1002.

2.5. Не отображается служебная информация на экране телевизора

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

В режиме отображения служебной информации, например регулировки насыщенности, проверить наличие видеосигналов R, G, B и стробирующего сигнала F.SW на выводах 52, 51, 50, 49 IC1001 и поступление их соответственно на выводы 29, 27, 25, 31 IC801. Если сигнал отсутствует — заменить IC1001. В другом случае заменить IC801.

2.6. Невозможно настроиться на телевизионные программы на одном или на всех диапазонах

Возможные причины

- неисправен стабилизатор +33 В (IC1003);
- неисправен стабилизатор +9 В (IC602);
- неисправен один из транзисторов Q204 — Q206, Q1004;
- неисправна IC1001, ее внешние элементы (D1016 — D1018);
- неисправен тюнер TU201.

Способ устранения

Проверить работу стабилизаторов +33 В и +9 В. Далее проверить режим по постоянному току IC1001 (выводы 6, 7, 8, 14). Если есть отличие, возможно, неисправен один из диодов D1016 — D1018. В ручном режиме настройки переключать диапазон (BU, BH, BL) и контролировать появление потенциала 8,5 В на соответствующем выводе тюнера TU201. Далее в режиме настройки на телевизионную программу в одном из диапазонов проверить формирование напряжения настройки — наличие коротких отрицательных импульсов на выводе 14 IC1001. Если их нет — IC1001 неисправна. На выводе VT TU201 потенциал должен плавно изменяться от +30 В до 0 В. Если этого нет — заменить транзистор Q1004. Если все сигналы формируются, а результата нет — проверить заменой тюнер TU201.

2.7. Не работает регулировка громкости

Возможные причины

- неисправна схема IC1001;
- неисправна схема IC301.

Способ устранения

Во время регулировки громкости на выводе 5 IC1001 потенциал должен плавно изменяться от 0 В до +5 В и поступать на вывод 5 IC301. Если этого нет — необходимо проверить исправность элементов C1025, D1015, C306, Q303, C313. Если все элементы исправны — заменить IC1001. В противном случае неисправна IC301.

2.8. Не работает блокировка звука

Возможные причины

- неисправна схема IC1001;
- неисправен ключ Q303.

Способ устранения

Включить блокировку звука, на выводе 41 IC1001 должен появиться высокий уровень +2,5 В. Если его нет — проверить диод D1045. Если стабилитрон исправен — проверить IC1001. Если сигнал есть — проверить работу ключа Q303. Он должен открываться и формировать 0 В на выводе 5 IC301. Если сигнал есть, а звук не блокируется — заменить IC301.

2.9. Не работает одна из регулировок контрастности, яркости, насыщенности или не работают все регулировки

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Управление осуществляется по шине I^2C. Выполнять регулировку, например яркости, и контролировать наличие импульсов синхронизации и данных на выводах IC1001. Если сигналы отсутствуют — неисправна IC1001. Если же сигналы есть и поступают на выводы 11, 15 IC801, а регулировка не работает — неисправна IC801.

2.10. Телевизор не работает с НЧ-входа

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001.

Способ устранения

Переключить телевизор в режим приема с НЧ-входа, на выводе 4 IC1001 уровень должен изменяться с низкого (0 В) на высокий (+4,5 В). Если этого нет — заменить IC1001.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Телевизор не включается, нет высокого напряжения

Возможные причины

- вышел из строя один из предохранителей FB731, FB601;
- неисправны транзисторы: Q601, Q602;
- неисправны трансформаторы: T601, T602.

Способ устранения

Проверить предохранители FB731, FB601. Если один из них неисправен, определить причину перегрузки +115 В и устранить. Если на коллекторе Q601 есть +115 В — проверить поступление ССИ через Q602, T602 на базу Q601 и наличие импульсов на коллекторе Q601 (осц. 8). Если импульсы отсутствуют, возможно, неисправны C611, C613. В случае, если импульсы строчной развертки есть, а высокое напряжение отсутствует — заменить T601.

3.2. Есть высокое напряжение, звук, на экране вертикальная полоса

Возможные причины

- неисправен резистор R611;
- обрыв строчной катушки, неисправен C615;
- обрыв катушек L602, L603.

Способ устранения

На выключенном телевизоре проверить омметром указанные элементы, если неисправен резистор R611 — определить причину перегрузки и устранить.

3.3. Мал размер изображения по горизонтали

Возможные причины

- неисправны конденсаторы: C614, C615, C616.

Способ устранения

Последовательной заменой определить неисправный конденсатор и заменить.

3.4. На экране телевизора горизонтальная полоса, звук есть

Возможные причины

- неисправен T601;

- неисправны элементы выпрямителя +26 В (D501, C501).

Способ устранения

Проверить наличие переменного напряжения на катоде диода D501. Если его нет — прозвонить омметром обмотку 4 — 8 T601. В противном случае проверить D501, C501, определить неисправный элемент и заменить.

3.5. Растр есть, звук и изображение отсутствуют

Возможные причины

- неисправны элементы выпрямителя +15 В (D616, C620);
- обрыв обмотки 4 — 7 T601.

Способ устранения

Проверить наличие напряжения +15 В на входах стабилизаторов IC601, IC602. Если напряжения нет — проверить элементы: D161, C620, обмотку 4 — 7 T601. Заменить неисправный элемент.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране телевизора горизонтальная полоса

Возможные причины

- обрыв кадровой отклоняющей системы или короткое замыкание (перегорел R513);
- неисправны внешние элементы микросхемы IC501;
- неисправна микросхема IC501.

Способ устранения

Проверить на обрыв резистор R513, кадровую ОС. Если неисправен резистор R513 — определить причину перегрузки и устранить. Если на выводе 12 IC501 (осц. 10) сигнал отсутствует — проверить сигнал на выводе 2 IC501 (осц. 9). В случае наличия сигнала проверить C505. В противном случае заменить микросхему IC501.

4.2. Искажение изображения по вертикали

Возможные причины

- неисправны элементы: C505, C506, R523;
- неисправна микросхема IC501.

Способ устранения

Регулировкой R523 попытаться устранить искажения. Проверить указанные конденсаторы заменой. Если результата нет — заменить IC501.

4.3. Нет кадровой синхронизации

Возможные причины

- внешние элементы микросхемы IC501;
- неисправны Q501, Q502;
- неисправна микросхема IC501.

Способ устранения

Проверить наличие КСИ на выводе 2 IC501 (осц. 9). Если сигнала нет или амплитуда мала — проверить внешние элементы. Если сигнал есть — проверить работу переключателя 50/60 Гц на Q501, Q502 (50 Гц — низкий уровень на выводе 5 IC501, 60 Гц — высокий уровень) и в заключение заменить IC501.

4.4. Мал и не регулируется размер по вертикали

Возможные причины

- неисправна микросхема IC501.

Способ устранения

Проверить (заменой) микросхему IC501.

5. Неисправности блока цветности, видеопроцессора, платы кинескопа, задающих генераторов строчной и кадровой развертки

5.1. Нет цветного изображения при приеме в системе SECAM

Возможные причины

- не поступает питание на декодер SECAM;
- неисправен Q901;
- неисправен декодер SECAM IC901;
- неисправна линия задержки IC802;
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Проверить стабилизаторы +8 В (Q603), +5 В (Q604), +8 В (IC601), +9 В (IC602). В режиме приема в системе SECAM проверить наличие сигнала цветности на выводе 16 IC901. Если его нет — возможно, неисправен Q901. Затем проверить наличие сигналов SCP (осц. 5) на выводе 15 IC901. Если их нет — IC901 неисправна. Далее цветоразностные сигналы через линию задержки IC802 (выводы 15, 16 — вход, выводы 11, 12 — выход) поступают на вход IC801. Если цветоразностные сигналы (осц. 3,4) есть на входе IC801 (выводы 43, 44), а цветного изображения нет — неисправна IC801.

5.2. Нет цветного изображения в системах PAL, NTSC

Возможные причины

- неисправны кварцы X801 (4,43 МГц), X802 (3,58 МГц);
- неисправна микросхема IC801;
- неисправна микросхема IC802.

Способ устранения

В режиме приема в системах PAL, NTSC проверить наличие цветоразностных сигналов на выводах 41, 43 IC801, прохождение их через IC802 и поступление на выводы 44, 45 IC801 (осц. 3, 4). Заменить неисправный элемент.

5.3. На изображении отсутствует один из основных цветов

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801;
- неисправен один из буферов Q801 — Q803;
- неисправен видеоусилитель на Q851 — Q853,
- неисправен кинескоп.

Способ устранения

Проверить наличие сигналов B, G, R на выводах 21, 22, 23 IC801. При отсутствии одного их них заменить IC801. Далее проверить прохождение сигналов через буферы Q801 — Q803 (осц. 11, 12, 13) и поступление их на видеоусилители платы кинескопа Q851 — Q853. На коллекторах транзисторов должны быть сигналы в соответствии с осц.14, 15, 16. Если их нет — определить неисправный элемент и заменить. В заключение заменой проверить кинескоп.

5.4. На экране телевизора горизонтальная полоса

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801;
- неисправен усилитель на транзисторах Q503, Q504.

Способ устранения

Проверить наличие КСИ на выводе 18 IC801. Если их нет — IC801 неисправна. Проверить прохождение КСИ через дифференциальный усилитель на транзисторах Q503, Q504 и наличие их на коллекторе Q504 (осц. 6).

5.5. Телевизор не включается

Возможные причины

- неисправна цепь питания задающего генератора строчной развертки;
- неисправен CF601 (500 кГц);
- неисправна микросхема IC801.

Способ устранения

Проверить наличие напряжения +8 В на выводе 9 IC801. Если напряжения нет — проверить работу стабилизатора +8 В (Q603, D610, D611). Проверить работоспособность резонатора CF601 и наличие ССИ на выводе 13 IC801 (осц. 6). Если сигнал отсутствует — заменить IC801.

6. Неисправности радиоканала, НЧ-входа, усилителя мощности НЧ

6.1. Изображение есть, звук отсутствует

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801;
- неисправен один из элементов: Q2401, IC2301, Q305, IC2302, IC2304, IC301.

Способ устранения

Проверить прохождение звукового сигнала по цепи: вывод 52 IC801 — контакт 3 P2401 (плата PWB-D) — Q2401 — CF2301, CF2302 — выводы 11, 13 IC2301 — вывод 9 IC2301 — контакт 1 P2401 (плата PWD-D) — Q305 — вывод 2 IC801 — вывод 46 IC801 — контакт 5 P2401 (плата PWB-D) — вывод 1 IC2302 — вывод 6 IC2302 — вывод 5 IC2304 — вывод 7 IC2304 — контакт 2 P2402 (плата PWB-D) — вывод 5 IC301 — выводы 6, 8 IC301 — SP1, SP2. Найти неисправный элемент и заменить.

6.2. Звук есть, изображение отсутствует

Возможные причины

- неисправна микросхема IC801;
- неисправен один из элементов: Q2402, Q2403, IC2301, IC2401.

Способ устранения

Проверить прохождение сигнала по цепи: вывод 52 IC801 — контакт 3 YA PWB-D — Q2402, Q2403 — вывод 3 IC2301 — вывод 20 IC2301 — вывод 9 IC2401 — вывод 1 IC2401 — контакт 7 P2401 (плата PWB-D) — вывод 36 IC801 (осц. 2). Определить неисправный элемент и заменить.

6.3. Нет звука с НЧ-входа

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001;
- неисправна микросхема IC2302.

Способ устранения

Переключить телевизор в режим работы с НЧ-входа и проверить изменение уровня с низкого на высокий на выводе 4 IC1001. Если сигнала нет — заменить IC1001. Далее проверить на плате PWB-D наличия сигналов AV SOUND и AV/TV на выводах 3, 5 IC3202. Если сигналы есть, а звук отсутствует — заменить IC2302.

6.4. Нет изображения с НЧ-входа

Возможные причины

- неисправна микросхема IC2401 (плата PWB-D).

Способ устранения

Проверить наличие сигналов AV VIDEO и TV/AV на входе IC2401 (выводы 2, 4). Если сигналы есть, а изображение отсутствует — заменить IC2401.

6.5. Звук воспроизводится с искажениями

Возможные причины

- неисправна микросхема IC1001;
- неисправны элементы: CF2301 — CF2303, IC2301, IC801;
- неисправны IC301, динамики SP1, SP2.

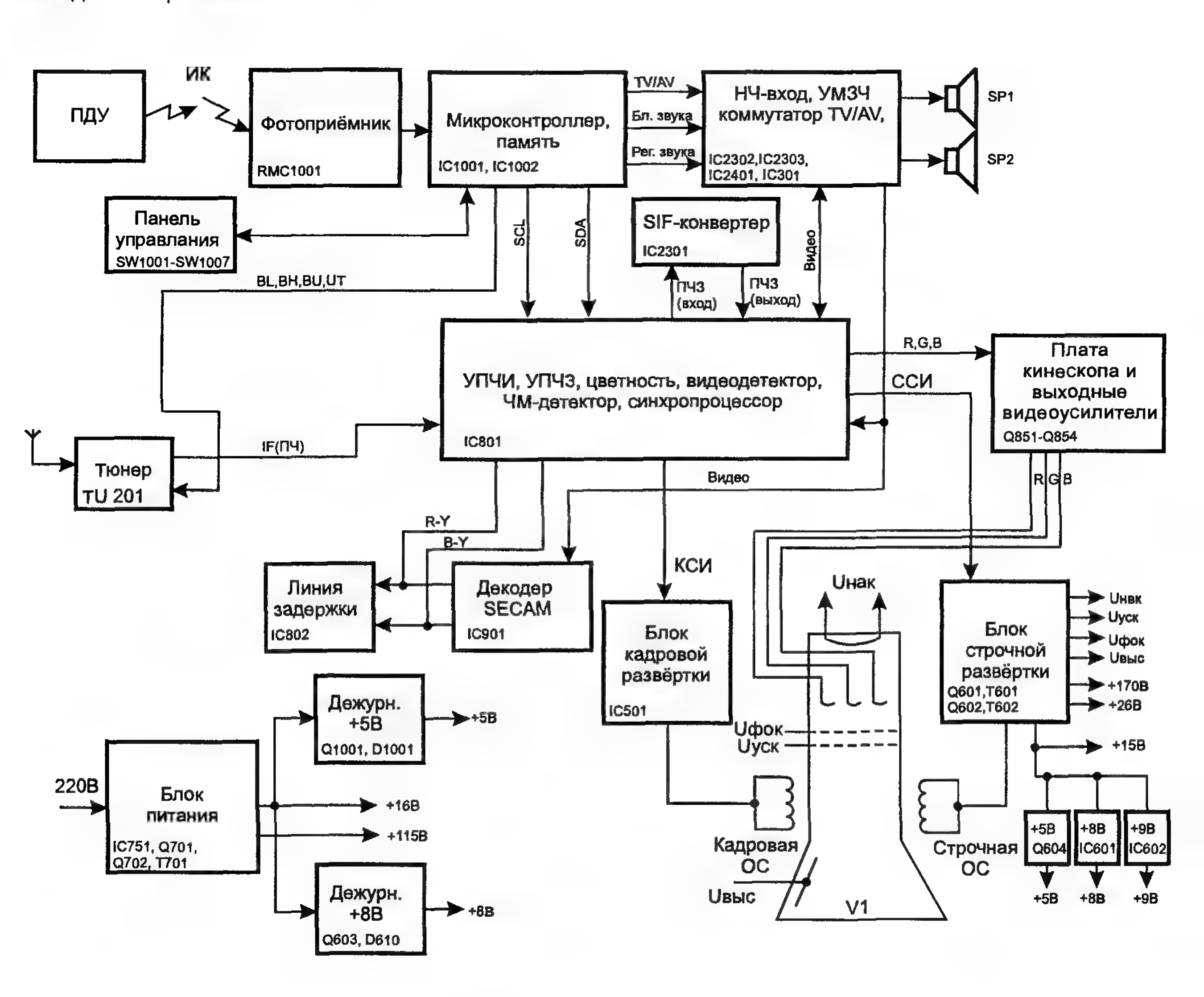
Способ устранения

Проверить усилитель мощности НЧ IC801 и динамики SP1, SP2. Переключать телевизионную систему и контролировать изменение уровней с низкого на высокий на соответствующем выводе IC1001 (выводы 45, 46, 47). Если изменений уровня не происходит — IC1001 неисправна. В другом случае проверить работоспособность полосовых фильтров CF2301 — CF2303, поступление сигналов выбора системы: S1, S2, S3 на вход IC2301 (выводы 12, 14,10). Микросхему IC2301 проверить заменой.

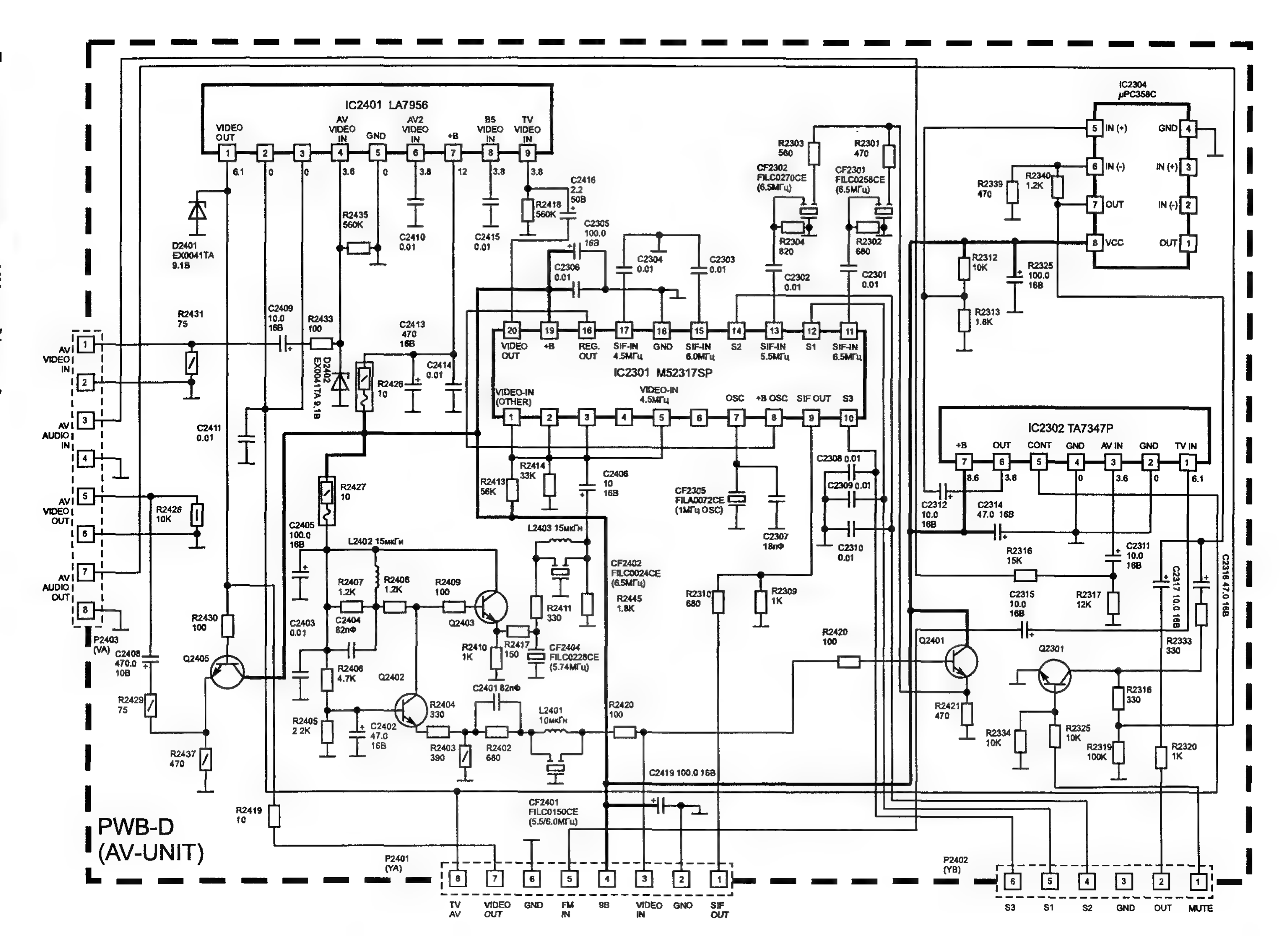
7. Особенности модели SHARP 20B-SC

Из-за того что в этой модели применен другой кинескоп, в блоке строчной развертки установлен транзистор Q601 типа 2SD1554 вместо 2SD2095.

Установлено два разъема: VIDEO OUT, AUDIO OUT, для этого на плате PWB-D (AV UNIT) установлен эмиттерный повторитель видеосигнала Q2405. Звуковой сигнал поступает на повторитель Q2405 с вывода 7 микросхемы IC2304.

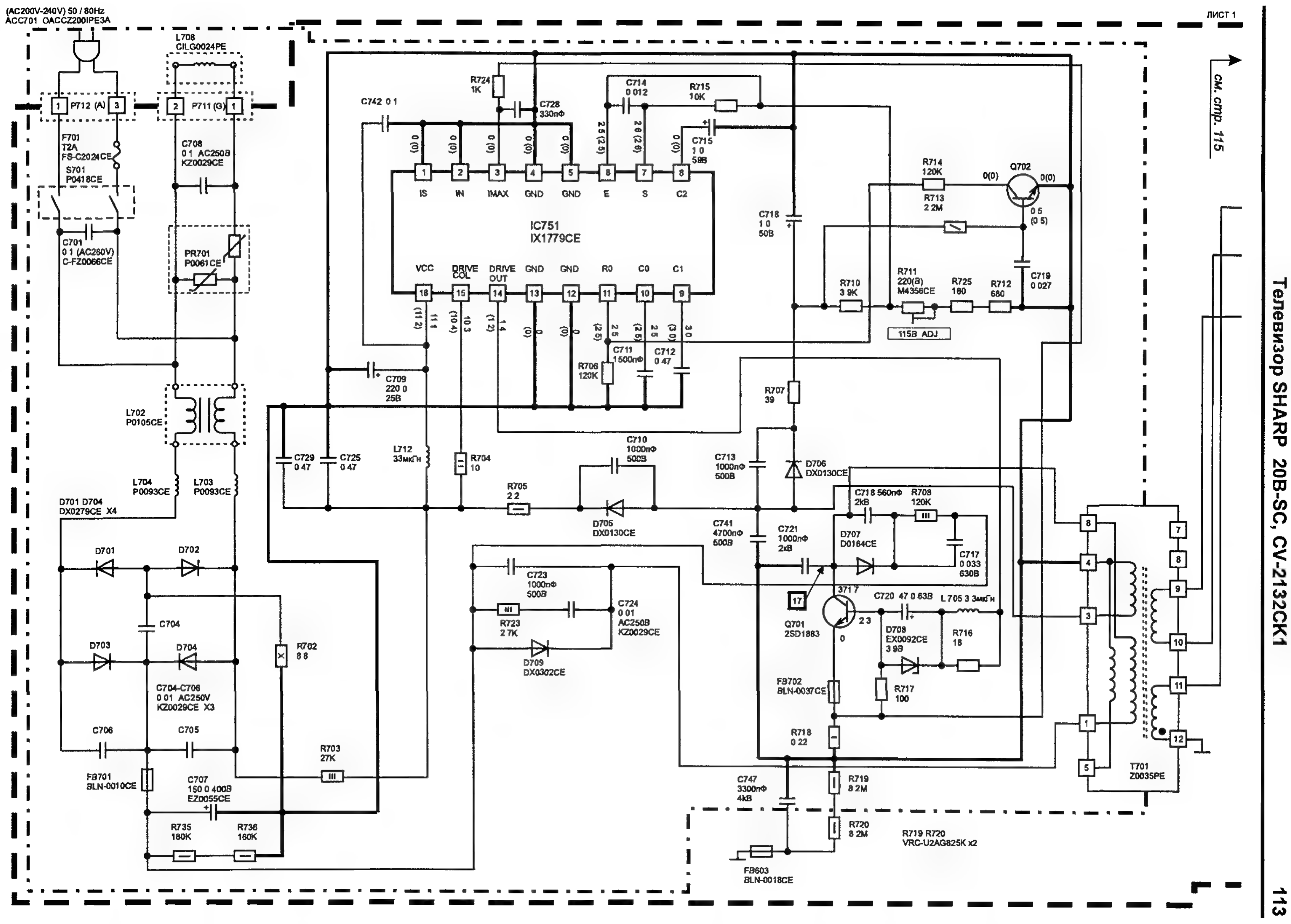


Структурная схема



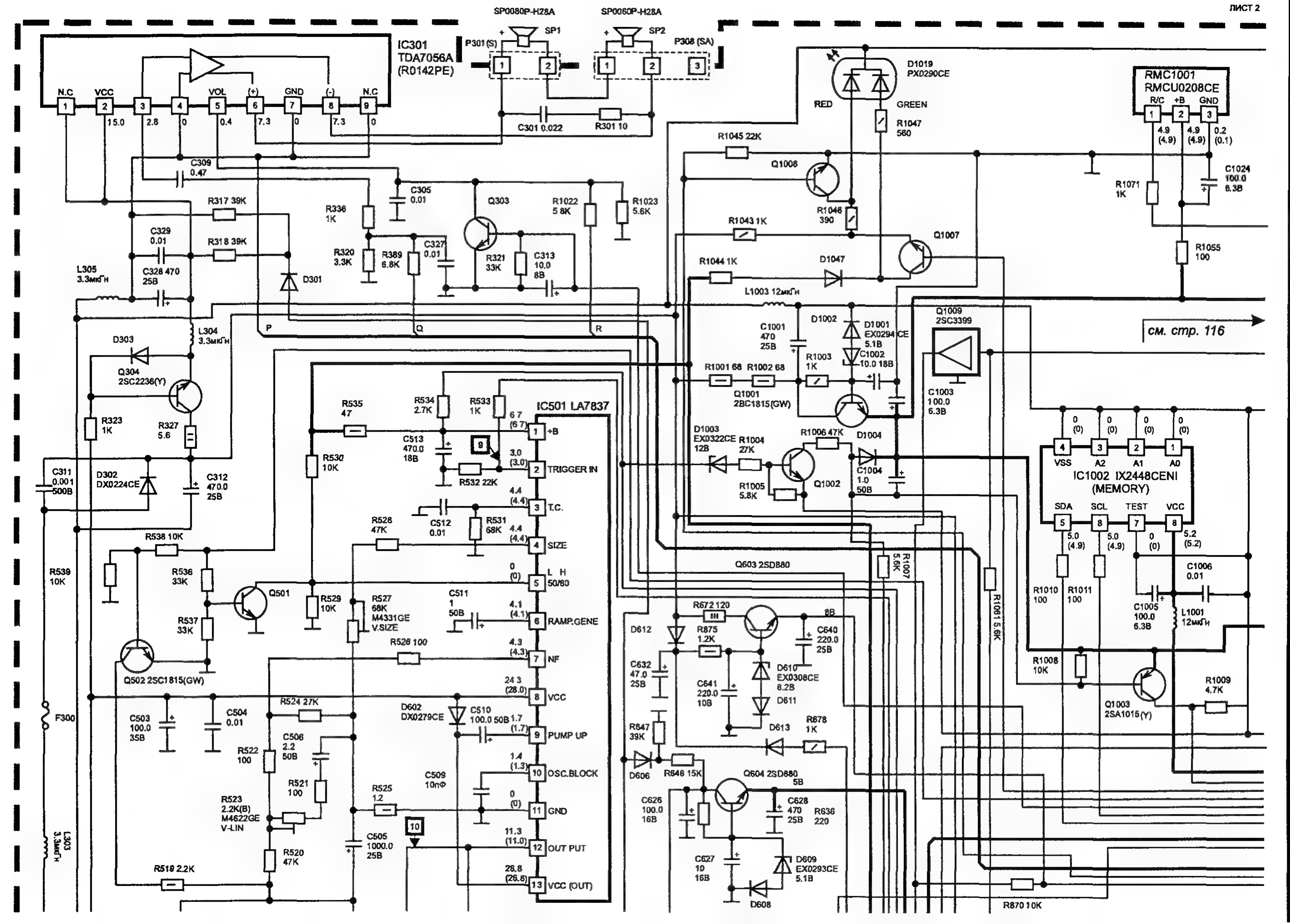
Принципиальная схема. НЧ-вход/выход

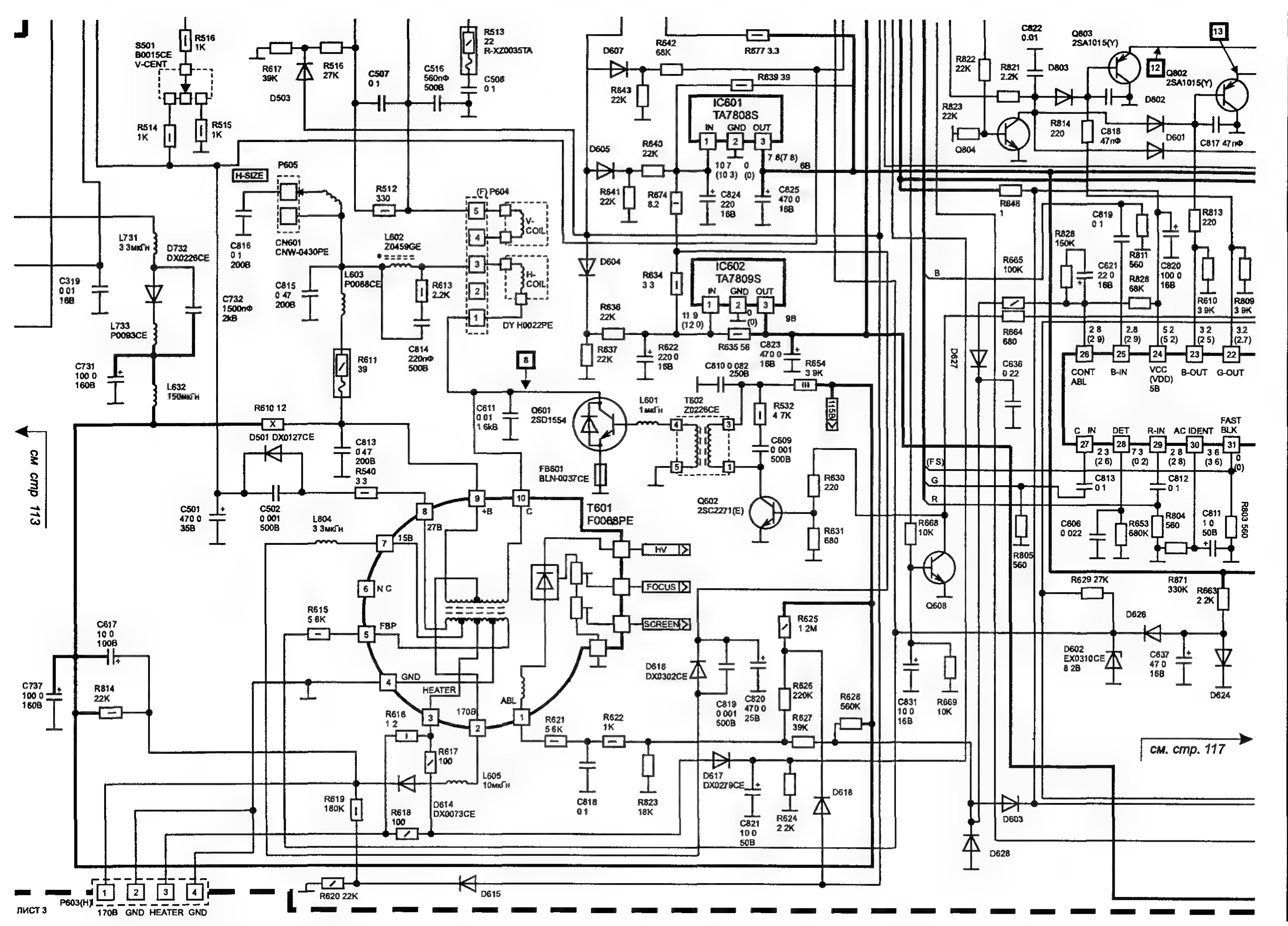
Принципиальная схема (начало)



см. стр. 115

Принципиальная схема (продолжение)




Телевизор SHARP 20B-SC, CV-2132CK1
см стр 113
см. стр. 117
S501 B0015CE V-CENT
R516 1K
R514 1K
R515 1K
R617 39K
R516 27K
D503
C507 0 1
C516 560пФ 500В
R513 22 R-XZ0035TA
C508 0 1
H-SIZE
P605
CN601 CNW-0430PE
C816 0 1 200В
R512 330
(F) P604
V-COIL
H-COIL
DY H0022PE
L602 Z0459GE
L603 P0088CE
C815 0 47 200В
R613 2.2K
C814 220пФ 500В
R611 39
C813 0 47 200В
R540 3 3
L731 3 3мкГн
D732 DX0226CE
C319 0 01 16В
L733 P0093CE
C732 1500пФ 2kB
C731 100 0 160В
L632 150мкГн
R610 12
D501 DX0127CE
C501 470 0 35В
C502 0 001 500В
L804 3 3мкГн
C611 0 01 1 6kB
Q601 2SD1554
FB601 BLN-0037CE
T601 F0068PE
HV
FOCUS
SCREEN
+B
27В
15В
N C
FBP
GND
HEATER
170В
ABL
R615 5 6K
C617 10 0 100В
C737 100 0 160В
R814 22K
R616 1 2
R617 100
L605 10мкГн
R619 180K
R618 100
D614 DX0073CE
R621 5 6K
R622 1K
C818 0 1
R823 18K
D617 DX0279CE
C821 10 0 50В
R624 2 2K
D618
D615
R620 22K
P603(H)
170В GND HEATER GND
ЛИСТ 3
D607
R642 68K
R677 3.3
R639 39
R643 22K
IC601 TA7808S
IN GND OUT
D605
R640 22K
R641 22K
R674 8.2
C624 220 16В
C625 470 0 16В
10 7 (10 3)
7 8(7 8)
D604
IC602 TA7809S
R634 3 3
R636 22K
R637 22K
R622 220 0 16В
R635 56
C823 470 0 16В
9В
C810 0 082 250В
R654 3 9K
115В
L601 1мкГн
T602 Z0226CE
R532 4 7K
C609 0 001 500В
R630 220
R631 680
Q602 2SC2271(E)
D616 DX0302CE
C819 0 001 500В
C820 470 0 25В
R625 1 2M
R626 220K
R627 39K
R628 560K
R822 22K
R821 2.2K
C822 0.01
D803
Q803 2SA1015(Y)
Q802 2SA1015(Y)
D802
R823 22K
R814 220
C818 47пФ
D601
C817 47пФ
Q804
R648 1
R665 100K
R664 680
C636 0 22
D627
R828 150K
C819 0 1
C621 22 0 16В
R811 560
R826 68K
C820 100 0 16В
R813 220
R610 3 9K
R809 3 9K
CONT ABL
B-IN
VCC (VDD) 5В
B-OUT
G-OUT
C IN
DET
R-IN
AC IDENT
FAST BLK
C813 0 1
C812 0 1
C606 0 022
R653 680K
R804 560
C811 1 0 50В
R803 560
R805 560
R668 10K
Q608
R629 27K
R871 330K
R663 2 2K
D626
D602 EX0310CE 8 2В
C637 47 0 16В
D624
C831 10 0 16В
R669 10K
D603
D628

Принципиальная схема (окончание)

см. стр. 114

IC1001 IX2551CE

S1001-S1007
QSW-K0068CE

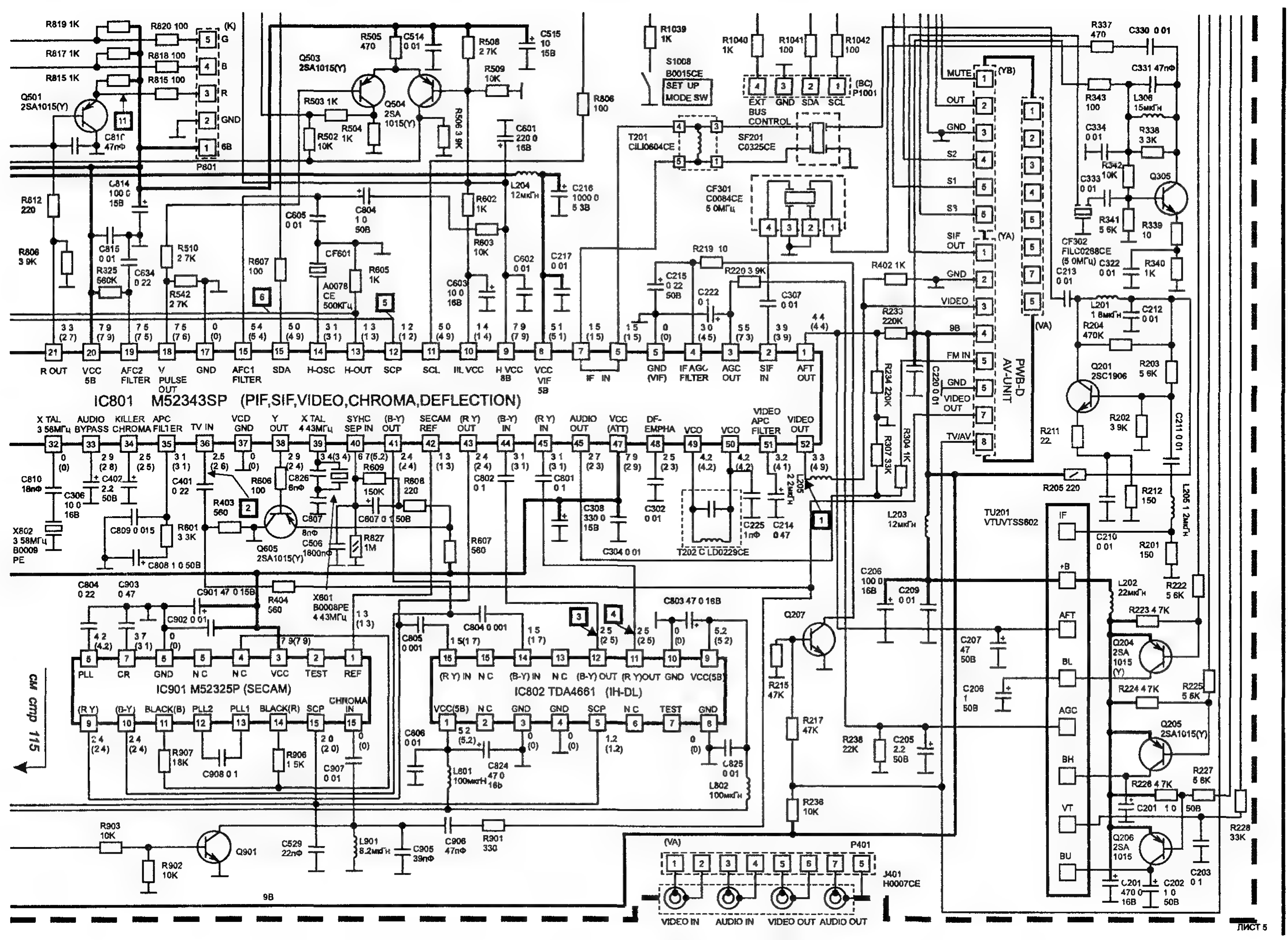
CH-UP S1001
CH-DOWN S1002
VOL-UP S1003
VOL-DOWN S1004
MODE S1005
PRESET S1006
CALL/SKIP S1007

C1023 100.0 6.3В
5В
CF1001 C0091GE 4МГц
C1007 100.0 6.3В
C1006 0.01 16В
L1002 12мкГн

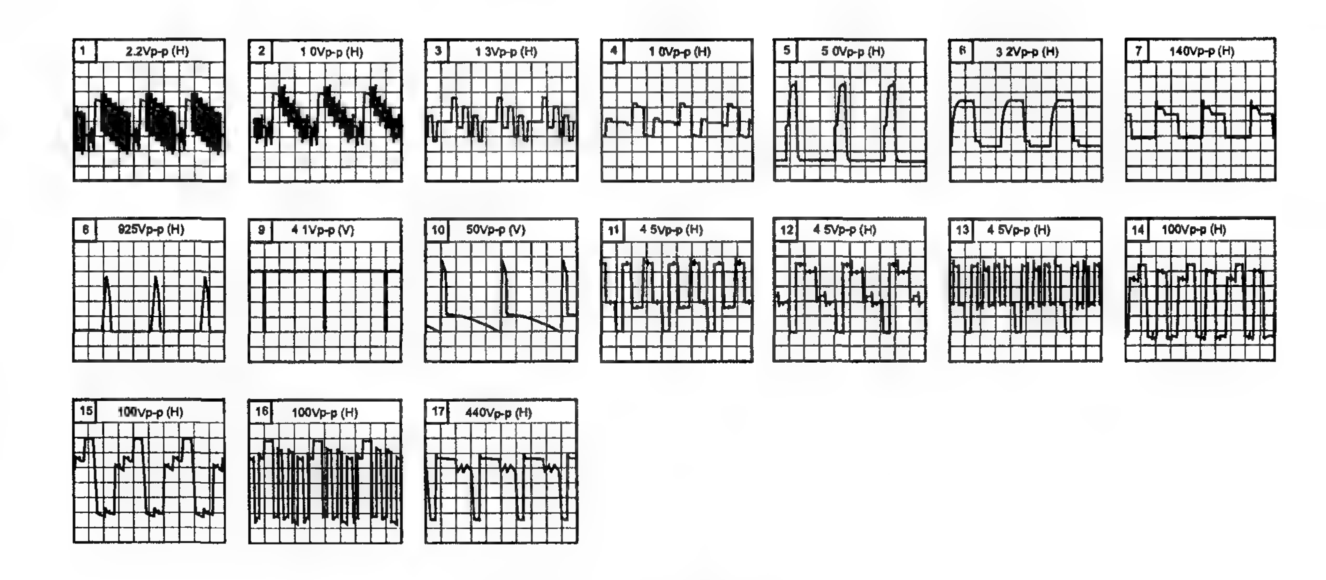
C1019 100пФ
Q1004 2SC383(WT)
R1089 15K
R1090 12K
L1004 12мкГн
IC1003 IX0037CE (33В FOR VT)
R1091 15K
R1092 33K
R1093 33K
C1017 0.1
C1018 0.1
R1094 680K
R655 15K
C1018 10.0 50В
R1080 5.8K
R1072 27K
R1062 56K
R1064 56K
R1066 56K
R1067 56K
R1069 56K
R1073 56K
R1074 56K
R1075 27K
R1079 5.6K
R1081 5.6K
R1082 10K
R1083 10K
R1084 100
D1015
D1017 EX0325CE 13В
D1016 EX0325CE 13В
D1014 EX0325CE 13В
D1013 EX0325CE 13В
D1012 EX0301CE 6.2В
D1011 EX0325CE 13В
D1018 EX0325CE 13В
C1022 0.01
C1020 100пФ
C1021 0.01
C1026 100пФ
C1025 10.0 16В
R1087 15K
R1078 5.6K
R1088 6.2K
R1086 10K
R1085 100

Pin	Name	Voltage
26	VSS	0 (0)
25	X-OUT	
24	X-IN	
23	CNVSS	0 (0)
22	POWER ON-H	5.2 (5.2)
21	P25	5.2 (5.2)
20	P25	5.2 (5.2)
19	P24	5.2 (5.2)
18	P32	5.2 (5.2)
17	P33	5.2 (5.2)
16	R/C	5.2 (4.9)
15	KEY2 L-INITAL DATA	5.2 (5.2)
14	VT	4.0 (4.0)
13	P02	5.2 (5.2)
12	P03	5.2 (5.2)
11	KEY1 L-NVM P41	5.1 (5.1)
10	L-FAST H-SLOW P42	5.2 (5.2)
9	L-B H-D	5.2 (5.2)
8	BL	8.8 (8.8)
7	BH	0 (0)
6	BU	8.8 (8.8)
5	VOL	0 (0)
4	TV/AV 1	0.1 (0.1)
3	MUTE 1	0 (2.1)
2	V PULSE	0 (0)
1	H PULSE	0.9 (0.9)
27	VCC	5.2 (5.2)
28	OCS2	5.2 (5.2)
29	OSC1	6.2 (5.2)
30	RESET	5.2 (5.2)
31	NTSC-H	0 (0)
32	ON TIMER	0 (0)
33	PROTECTOR	0 (0)
34		0 (0)
35	AFT IN	0 (0)
36	EXT BUS	5.2 (5.1)
37	SET-UP	5.2 (5.1)
38	H L 50/60	5.1 (5.1)
39	BUS ERROR LED	5.2 (5.1)
40	SEARCH	0 (0)
41	MUTE 2	0 (2.3)
42	SCL	4.9 (4.9)
43	SDA	5.0 (4.9)
44	TV/AV 2	0 (0)
45	S1	0 (0)
46	S2	0 (0)
47	S3	5.2 (5.1)
48		0 (0)
49	FAST SW	0 (0)
50	OSD B	0 (0)
51	OSD G	0 (0)
52	OSD R	0 (0)

T1001 (OSD) CILB0008PE
R1013 1K
D1046 EX0325CE (13В)
C1009 0.01
R1012 33K
C1010 3.3 50В
IC1004 PST529C2 (RESET)
R1015 1K
C1011 10.0 16В
R1014 5.6K
R1058 56K
R1018 56K
R1017 27K
D1005 EX0301CE 6.2В
D1006 EX0301 CE 8.2В
R1016 56K
R1019 1K
D1045 EX0325CE 13В
R1021 5.8K
R1025 1K
D1046 EX0325
R1024 10K
D1007 EX0325 CE 13В
R1026 100
R1028 5.6K
R1027 100
R1030 5.6K
D1008 EX0325CE 13В
D1009 EX0325CE 13В
D1010 EX0325CE 13В
D1049 EX0325CE 13В
R1034 5.6K
R1033 100
R1031 100
R1032 100
R1029 5.8K
R230 1K
R231 1K
R229 1K
C1012 33пФ
C1013 33пФ
C1014 33пФ
C1015 33пФ
R1035 1.5K
R1036 2.7K
R1037 2.7K
R1038 2.7K
F.S
B
G
R
P Q


IC801 M52343SP (PIF,SIF,VIDEO,CHROMA,DEFLECTION)
IC901 M52325P (SECAM)
IC802 TDA4661 (1H-DL)
PWB-D AV-UNIT
TU201 VTUVTSS602
P801
P1001
P401
J401 H0007CE
EXT BUS CONTROL
S1008 B0015CE SET UP MODE SW
T201 CILI0604CE
SF201 C0325CE
CF301 C0084CE 5.0МГц
CF302 FILC0288CE (5.0МГц)
CF601 A0078CE 500КГц
X801 B0008PE 4.43МГц
X802 3.58МГц B0009PE
T202 C LD0229CE
Q501 2SA1015(Y)
Q503 2SA1015(Y)
Q504 2SA 1015(Y)
Q605 2SA1015(Y)
Q901
Q201 2SC1906
Q204 2SA 1015 (Y)
Q205 2SA1015(Y)
Q206 2SA 1015
Q305
Q207
R OUT
VCC 5B
AFC2 FILTER
V PULSE OUT
GND
AFC1 FILTER
SDA
H-OSC
H-OUT
SCP
SCL
IIL VCC
H VCC 8B
VCC VIF 5B
IF IN
GND (VIF)
IF AGC FILTER
AGC OUT
SIF IN
AFT OUT
X TAL 3.58МГц
AUDIO BYPASS
KILLER CHROMA
APC FILTER
TV IN
VCD GND
Y OUT
X TAL 4.43МГц
SYHC SEP IN
(B-Y) OUT
SECAM REF
(R-Y) OUT
(B-Y) IN
(R-Y) IN
AUDIO OUT
VCC (ATT)
DE-EMPHA
VCO
VIDEO APC FILTER
VIDEO OUT
MUTE
OUT
S2
S1
S3
SIF OUT
VIDEO
9B
FM IN
TV/AV
(YB)
(YA)
(VA)
(BC)
IF
+B
AFT
BL
AGC
BH
VT
BU
VIDEO IN
AUDIO IN
VIDEO OUT
AUDIO OUT
см. стр. 115
Телевизор SHARP 20B-SC, CV-2132CK1
ЛИСТ 5

Принципиальная схема. Плата кинескопа



Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

ТЕЛЕВИЗОР SONY

Модель KV-2151K

1. Неисправности источника питания и сетевого фильтра

1.1. При включении телевизора перегорает сетевой предохранитель F601

Неисправны элементы блока фильтра питания и сетевого выпрямителя. На отключенном от сети телевизоре проверить элементы T603, T605, C626, C627, C621, C623, C625, C601 — C604, D601. Также следует проверить исправность термистора THP601 блока размагничивания или просто временно выпаять его, а также элементы ключевого преобразователя. Если разорвать связь между C604 и выводом 3 T601 и после включения телевизора на C602 появится напряжение около +300 В, то следует искать короткое замыкание в элементах ключевого преобразователя. Проверить D602, D610, D607, IC601 (заменой), T601 (методику проверки см. в приложении). Также следует проверить целостность разрывных резисторов R606, R613, R612, а при разрыве последних (одного из них) произвести проверку цепей, послуживших причиной выхода из строя данных резисторов.

1.2. Нет растра и звука, отсутствуют все выходные напряжения, элемент F601 исправен

Вышли из строя элементы ключевого преобразователя. Проверить R606, IC601 (заменой), T604, Q601, T601, D607, D610, D603, D608, D609.

1.3. Срабатывает защита, телевизор не включается, выходные напряжения источника питания отсутствуют, сетевой фильтр и выпрямитель исправны

В этом случае следует проверить:

- элементы Q601, R628, C633, R409, D609 и (заменой) IC601;
- каналы +135 В, +21 В, +8 В источника питания на предмет короткого замыкания;
- наличие строчных импульсов обратной связи на T604 (выводы 3 и 4) и с вывода 10 T802 амплитудой около 5 В.

1.4. Периодическое изменение размеров растра по вертикали и горизонтали

В этом случае следует проверить:

- наличие сколов и трещин импульсного трансформатора T601;
- изменение номиналов элементов источника питания. Провести подетальную проверку элементов ИП.

2. Неисправности блока управления

2.1. Телевизор не включается

- неисправен микроконтроллер IC001 (PCA 84C 840P — 012);
- нет напряжения питания микроконтроллера. Проверить +5 В на выводе 42 IC001. Если его нет — проверить стабилизатор IC004;
- не разблокируется запуск строчной развертки. Проверить цепь: вывод 41 IC001, Q001, Q007, вывод 29 IC502.

2.2. Телевизор не настраивается на программы на всех диапазонах

- неисправен микроконтроллер IC001. Следует проверить в режиме настройки наличие сигналов выбора поддиапазона UHF (вывод 10), VHFL, VHFH (выводы 7, 8) на микроконтроллере IC001 и их прохождение на тюнер TU101 через ключи Q101, Q102, Q103. Также следует проверить цепь формирования напряжения настройки: VC (вывод 1 IC001) — Q006 — R015 — R106 — Q104 — вывод VC тюнера TU101. Также следует проверить R043, IC005, R042;
- неисправен тюнер TU101;

- нет питания +12 В на тюнере.

2.3. Телевизор не настраивается на программы на одном или на двух диапазонах

- неисправен тюнер TU101;
- неисправны ключи выбора поддиапазонов Q101, Q102, Q103;
- неисправен микроконтроллер IC001.

2.4. Не работает управление с ПДУ

- неисправен ПДУ. Заменить батарейки ПДУ, проверить наличие управляющих импульсов на инфракрасном светодиоде пульта при любой нажатой кнопке. Проверить светодиод, ключевой транзистор ПДУ;
- неисправна микросхема фотоприемника IC003 (вывод 2);
- неисправен микроконтроллер, или сигналы управления с ПДУ не доходят до него (см. вывод 35 IC001);
- заменить кварцевый резонатор ПДУ, затем резонатор X001 на базовой плате телевизора.

2.5. Не хранится информация о характеристиках канала (громкость, яркость и т.д.)

- неисправен микроконтроллер IC001;
- неисправна микросхема памяти IC002 (ST24C02AB1);
- нет питания +5 В на IC002 (вывод 8);
- разрыв шины I^2C между IC001 и IC002 (IC001 — выводы 40, 39; IC002 — выводы 5, 4).

2.6. Не отображается на экране служебная информация

- неисправен микроконтроллер IC001 (см. вывод 23);
- неисправен Q004;
- неисправен видеопроцессор IC302 (см. вывод 2).

2.7. Не работают кнопки панели управления

Заменить неисправную кнопку.

Заменить микроконтроллер IC001.

2.8. Не регулируется громкость

Проконтролировать изменение скважности импульсов управления при регулировке громкости на выводе 2 IC001. Если изменения скважности нет — заменить IC001.

Проверить цепь регулировки громкости: вывод 2 IC001, R002, R013, D004, вывод 16 IC02.

2.9. Не регулируется насыщенность

Проконтролировать изменение скважности импульсов цепи управления насыщенностью на выводе 4 IC001.

Проверить изменение напряжения регулировки яркости после фильтра (R003, C023, R062) на выводе 16 видеопроцессора IC302. Если изменение напряжения управления есть, а насыщенность не регулируется — заменить IC302. Если напряжение не изменяется — заменить IC001.

2.10. Не регулируется яркость

Проконтролировать изменение скважности импульсов цепи управления яркостью на выводе 3 IC001.

Проверить изменение напряжения регулировки насыщенности после фильтра (R059, C021, R061, D009) на выводе 20 видеопроцессора IC302. Если изменение напряжения управления есть, а яркость не регулируется — заменить IC302.

2.11. Не регулируется контрастность

Все то же, что и в пп. 2.9 и 2.10. Цепь управления контрастностью: вывод 5 IC001, вывод 19 IC302. Проверить также диод D007.

2.12. Не включается блокировка звука MUTE

Проверить цепь блокировки звука: IC001 — вывод 15, IC201 — вывод 4.

2.13. Не переключается телевизионная система (B/G, D/K)

Проверить при переключении системы изменение потенциала на выводе 38 IC001.

Заменить блок конвертера (на схеме не показан).

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Нет высокого напряжения, слышен сильный писк из TDKC, который затем пропадает, телевизор не включается

- неисправен строчный трансформатор T802;
- короткое замыкание в цепях TDKC T802.

3.2. Телевизор не включается

- не запускается генератор строчной развертки. Проверить наличие строчных запускающих импульсов на выводе 29 IC502;
- неисправен микроконтроллер IC001. Проверить прохождение сигнала включения с вывода 41 IC001 через Q001, Q007 на вывод 29 IC502.

Проверить наличие напряжения +135 В на коллекторе Q802. Проверить элементы Q801, Q802, T801, D820, внешние элементы TDKC, TDKC T802, D801, D802.

3.3. Геометрические искажения растра по горизонтали

Если резистором RV801 и катушкой L806 не удается компенсировать искажения, то следует проверить IC801 (BA 8558), Q803, заменить L806, Q802.

3.4. На экране вертикальная полоса

- проверить элементы: R813, C808, C812, R806, R814;
- неисправна строчная отклоняющая система (обрыв).

3.5. Неисправности задающего генератора строчной развертки

Нет строчной синхронизации. Если не удается установить нормальное изображение резистором RV502 — проверить конденсаторы C513, C514. В противном случае заменить IC502.

Восстановить центровку с помощью RV504, проверить внешние элементы транзистора Q802.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране горизонтальная полоса

Обрыв отклоняющей системы.

Проверить элементы канала +24 В, от которого питается кадровая развертка· обмотка 9 — 11 T802, R819, D807, C824.

Проверить внешние элементы микросхемы IC501.

Заменить микросхему IC501.

4.2. Нет кадровой синхронизации

Проверить прохождение кадровых запускающих импульсов с вывода 4 IC502 на вывод 5 IC501. Неисправный элемент заменить.

4.3. “Завороты” изображения в верхней или нижней части экрана

Проверить элементы C536, C527, C502, C505.

4.4. Нарушена центровка по вертикали

Если резистором RV501 не удается восстановить центровку — заменить IC501.

4.5. Трапецеидальные искажения растра по вертикали

Короткозамкнутые витки в отклоняющей системе — заменить ОС.

5. Неисправности радиоканала

5.1. Нет звука

Неисправен усилитель мощности НЧ IC201. Проверить микросхему IC201, громкоговоритель.

Если есть звуковой шум и в наличии нормальное изображение — неисправна плата радиоканала (блок А1).

Проверить цепь: вывод 15 IC502 — Q504 — Q307.

В противном случае заменить плату радиоканала (блок А1).

6. Неисправности блока цветности

6.1. При приеме черно-белого изображения экран светится зеленым, пурпурным или голубым цветом

- неисправен один из видеоусилителей платы кинескопа. Проверить соответствующий усилитель (лучше перестановкой элементов с соседнего канала);
- неисправен видеопроцессор IC302 (см.выводы 1, 3, 5).

6.2. На экране видны светлые линии обратного хода луча

Ускоряющее напряжение больше нормы. Проверить элементы канала регулировки ускоряющего напряжения на плате кинескопа. Заменить Т802.

6.3. Нет цветного изображения

- неисправна микросхема IC331;
- неисправны внешние элементы декодера IC331. Проверить работоспособность кварцев Х332, Х331, ключа Q306, а также поступление сигнала SCP с вывода 30 IC502 на вывод 24 IC331,
- неисправна IC301. Если сигналы R-Y и B-Y с выводов 1, 3 IC331 подать в обход IC301 на выводы 17, 18 IC302 и появится цветное изображение — заменить IC301.

6.4. Искажения цветного изображения

- расстроен опорный контур декодера SECAM (RV331, L331, С334 и др.);
- неисправна микросхема IC301.

6.5. Периодически произвольно пропадает цветное изображение

- неисправны кварцы Х331, Х332;
- неисправна микросхема IC331;
- неточно настроен телевизионный канал;
- слабый сигнал в телевизионной антенне;
- расстроены элементы фильтра L301, LV301.

6.6. На экране отсутствует один из основных цветов

- неисправен один из элементов цепи прохождения сигналов R-Y, B-Y — IC331, IC301, IC302;
- неисправен видеоусилитель на плате кинескопа.

6.7. Цвет в одной цветовой системе есть, в других нет

- неисправны кварцы Х331, Х332;
- неисправна микросхема IC331;

- неисправен один из элементов: Q303, Q304, Q306, D331, D333, D332;
- проверить исправность элементов: C356, R399, C334, R346, C361, RV331, L331.

6.8. Изображение многоконтурное

- плохое качество приема в данной местности (отражения);
- обрыв яркостной линии задержки DL301.

7. Неисправности телетекста (плата V)

7.1. Нет одного или нескольких составляющих цвета телетекста

Проверить цепи прохождения сигналов R, G, B от платы телетекста (V) до видеопроцессора (IC302), транзисторы Q7, Q6, Q5 и микросхему IC2 (выводы 15, 16, 17) платы телетекста.

7.2. Изображение телетекста отображается одновременно с телевизионным изображением

Проверить цепь прохождения сигнала BLK: вывод 19 IC2, Q4, контакт 1 CNV2, контакт 1 CNA43, вывод 11 IC302.

7.3. Не отображается телетекст

- не проходит сигнал VIDEO на вывод 8 IC2 (плата телетекста);
- нет +8 В на контакте 6 CNA42;
- перегорел предохранитель PS1 на плате телетекста;
- проверить исправность транзисторов Q1, Q2, Q3;
- неисправны схемы IC2, IC3;
- проверить наличие сигналов управления SCL и CDA на CNA43 с IC001.

7.4. Нет загрузки в память телетекста

Проверить наличие обмена информацией между IC2 и IC3 по линиям: WE, DE, A0 — A12, D0 — D7.

7.5. Нет управления телетекстом

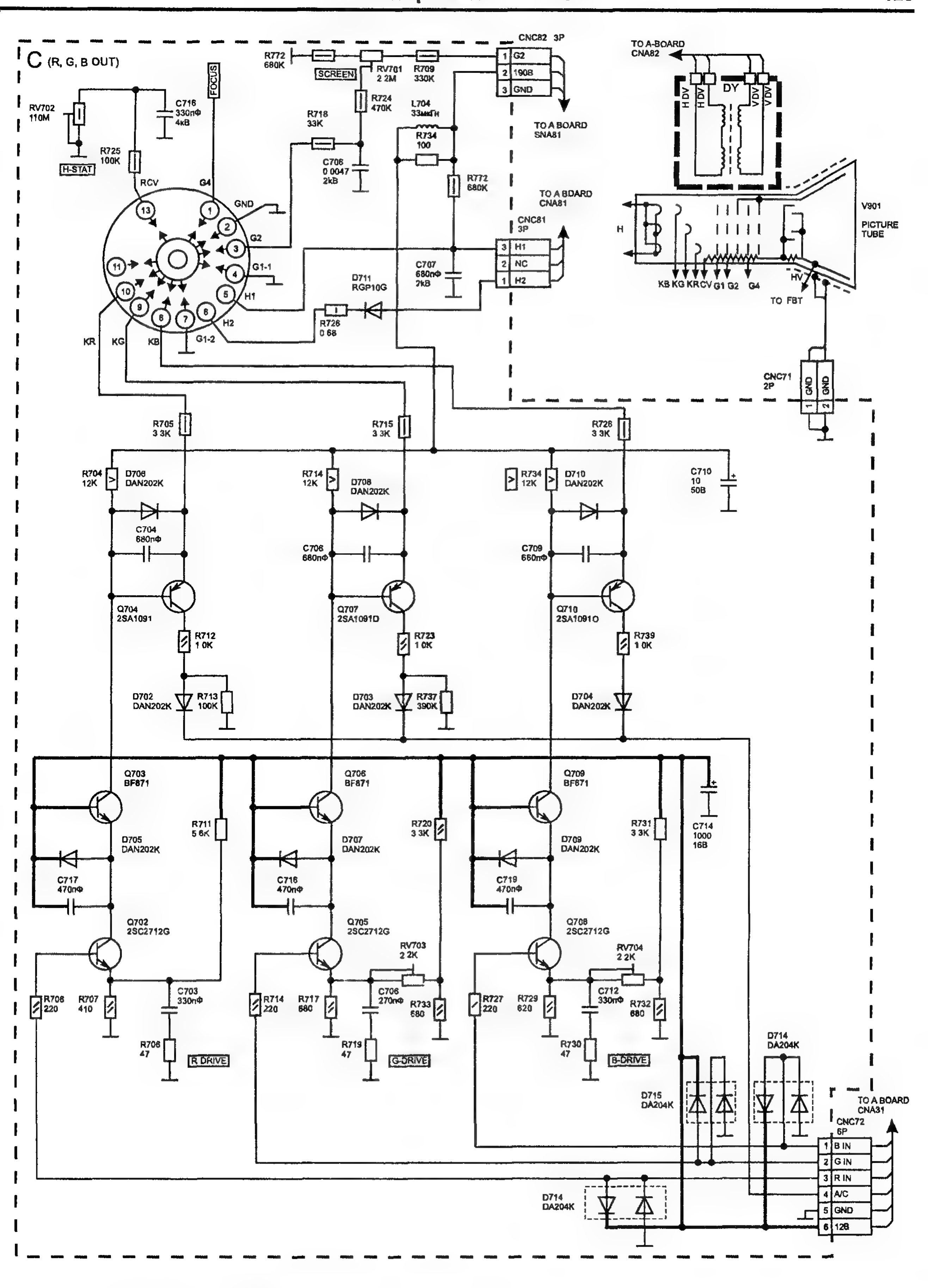
Неисправны IC001 или IC2.

Пульт ДУ
ИК
Фотоприёмник
IC003
SCART
AV/TV
Блок НЧ входа.выходв
IC331 TDA3827
звук
Усилитель мощности НЧ
IC201 TDA7245
SP
Панель управления
Узел упрввления режимами (микроконтроллер) память
IC001 PCA84C840P-BA2A3
IC002 ST24C02CP
SCL, SDA
Блок телетекста
IC2 SAA5446
IC3 FCB61c65
R,G,B - TXT
Видео, звук
Видео
Блок цветности,
IC331 TDA4650
IC301 TDA4660
IC302 TDA3505
R
G
B
R,G,B
Блок выходных видеоусилителей (панель кинескопа)
Q702-Q710
UHF,
VHF,
Uнастройки
D/K , B/G
УПЧ звука
IC1101 TBA129
IC1102 CX20061
SIF OUT
SIF IN
Блок радиоканала Задающий генаратор строчной икадровой развёртки
IF502 TDA8304B
Тюнер
TU 101
BT-3C
IF
включение ТВ
КСИ
ССИ
Uнак
Uвыс.
Uфок.
Uуск.
Uнвк.
Блок кадровой развёртки
IC 501
µPC1488
R
G
B
Блок строчной развёртки
IC801, Q801, Q802, T801, T802
+12В
Uфок
Uуск
+24В
Блок питания
IC601
STR54041
~220В
+135В
+21В
+8В
Кадровая ОС
Строчная ОС
Uвыс
V901
СИ ОХ

Структурная схема

R1111 220
C1113 27пФ
CF1111 SFT5.5МГц
C1111 27пФ
L1111 15мкГн
C1115 0.0047
CF1112 SFT6 5МГц
R1112 220
C1114 27пФ
C1112 27пФ
L1112 15мкГн
CD1101 CDA6.5ME8
L1108 12мкГн
R1152 2 7K
R1153 880
C1151 47 16В
R1154 4.7K
C1152 0 033
IC1101 TDA129
8 7 6 5
1 2 3 4
R1155 1K
C1153 0.01
C1154 0.01
IC1102 CX20061
1 2 3 4 5 6 7 8
C1116 0 47
C1117 0.047
C1118 0 47
C1119 0.012
R1113 27K
A1
TO A BOARD CNA12
1 BG/DK
2 12В
CNA112 2P
CNA111 6P
1 SIF OUT
2 GND
3 DET
4 INT FM
5 GND
6 SIF IN
TO A BOARD CNA11
J2201
J1 (JACK)
C2200 0.01
L2201 10мкГн
3 SP EARTH
2 SP OUT
1 AUDIO IN
TO A BOARD CNA22
CNJ-2001 3P

Принципиальная схема. Конвертер звука, плата телефона

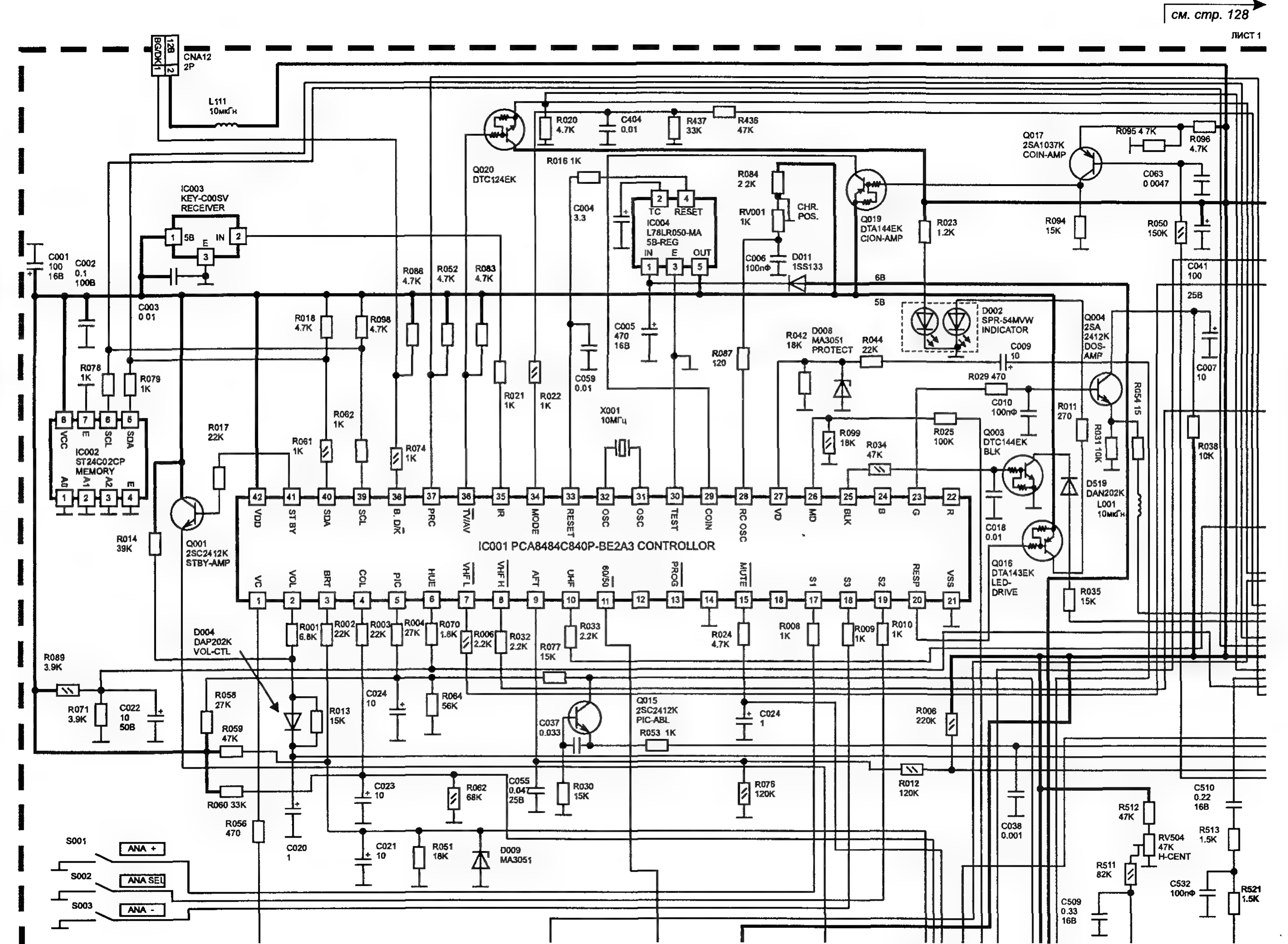


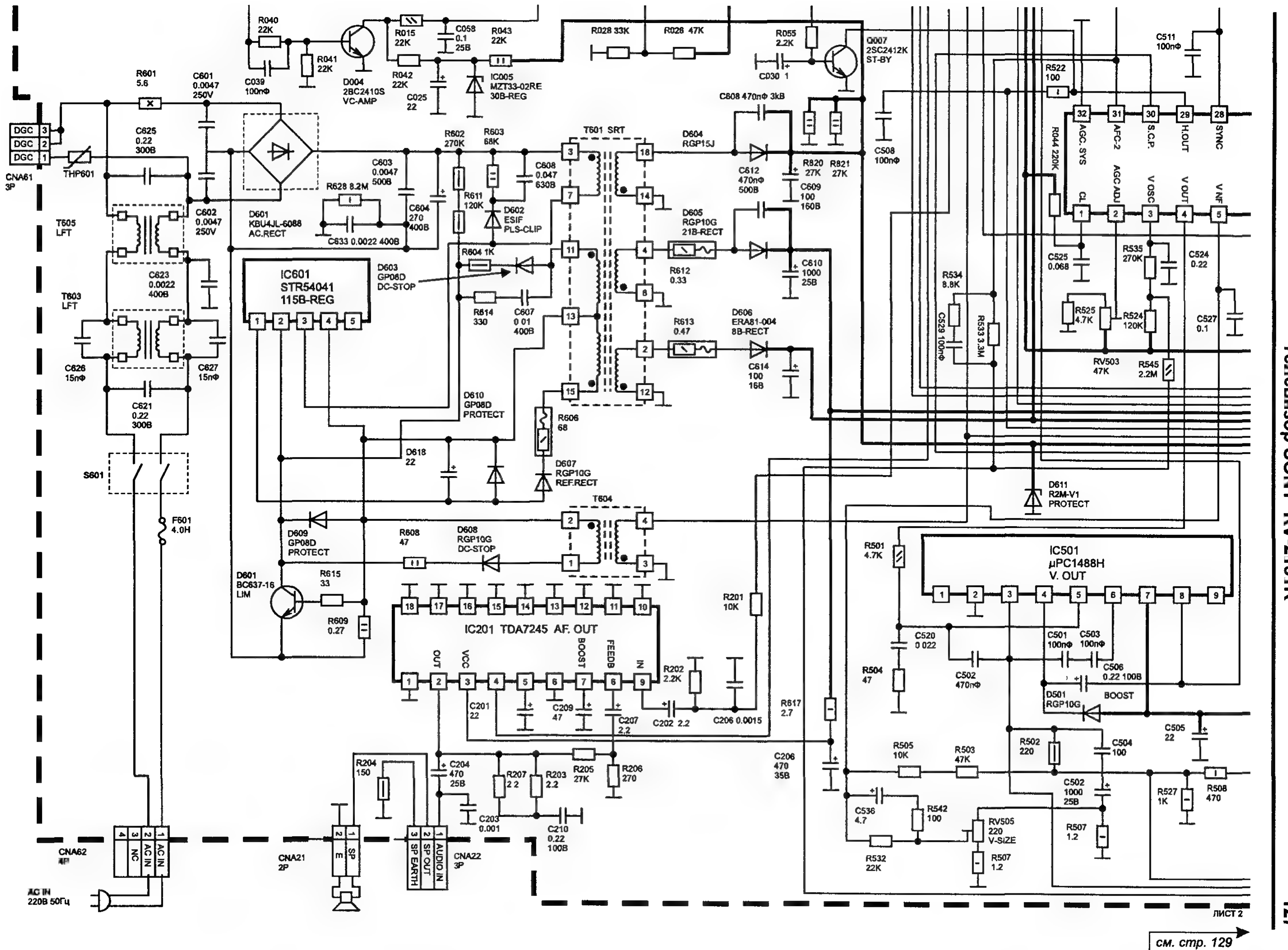
Принципиальная схема. Плата кинескопа, кинескоп

см. стр. 128

ЛИСТ 1

Принципиальная схема. Микроконтроллер (начало)



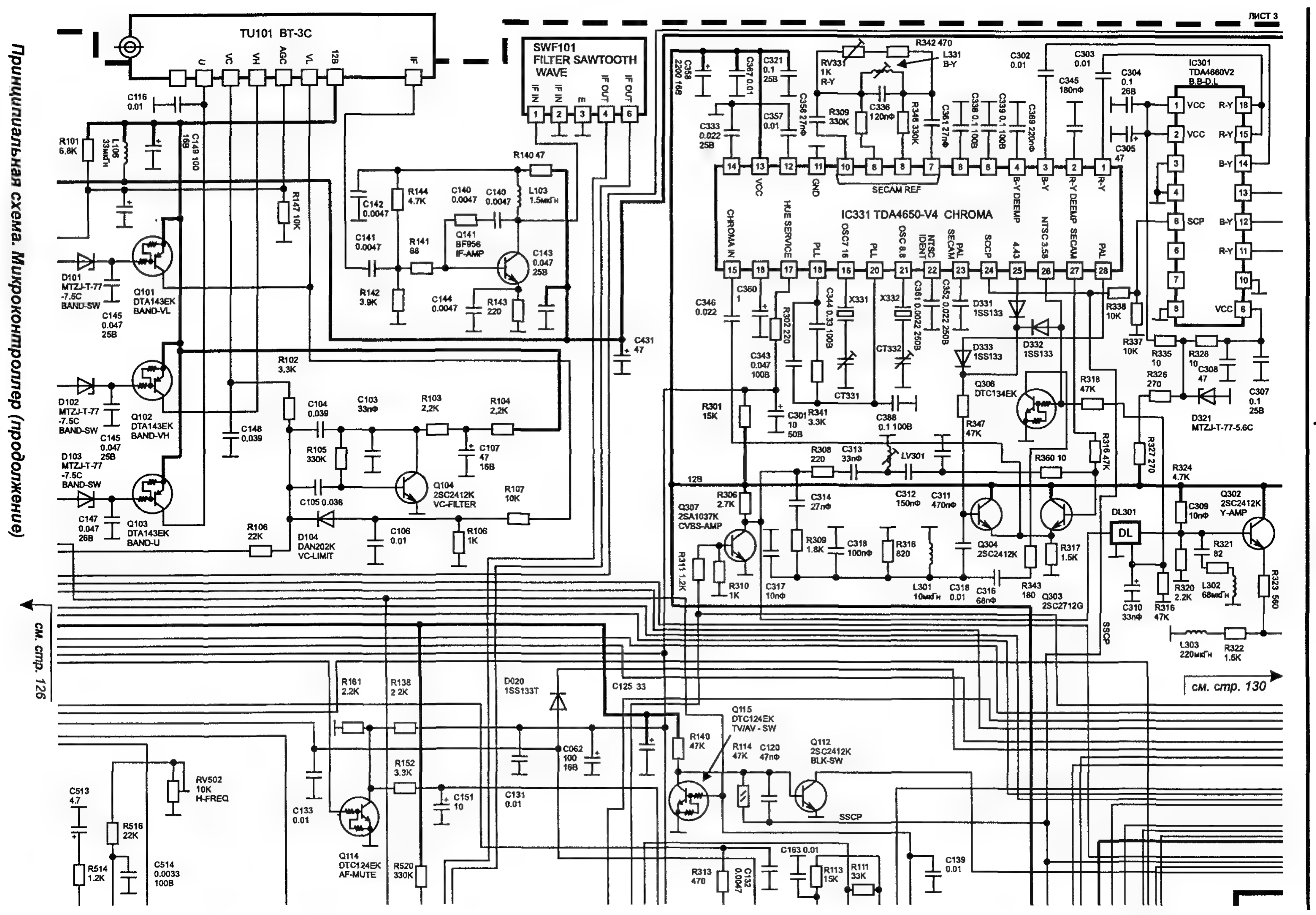


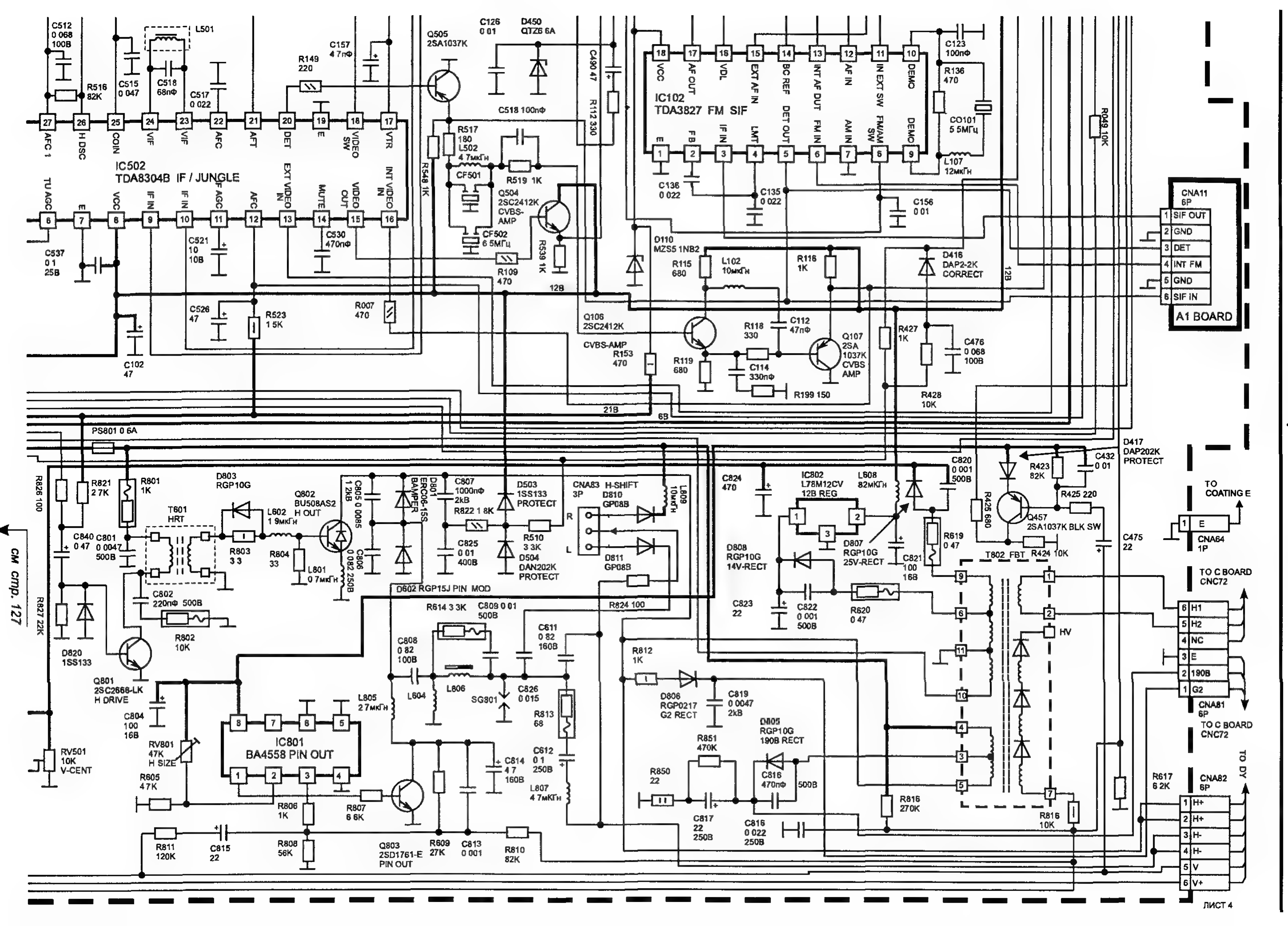
IC601 STR54041 115B-REG
T601 SRT
IC201 TDA7245 AF. OUT
IC501 µPC1488H V. OUT
T604
T605 LFT
T603 LFT
S601
F601 4.0H
CNA61 3P
CNA62 4P
CNA21 2P
CNA22 3P
AC IN 220В 50Гц
D601 KBU4JL-6088 AC.RECT
D604 RGP15J
D605 RGP10G 21B-RECT
D606 ERA81-004 8B-RECT
D607 RGP10G REF.RECT
D608 RGP10G DC-STOP
D609 GP08D PROTECT
D610 GP08D PROTECT
D611 R2M-V1 PROTECT
D602 ESIF PLS-CLIP
D603 GP08D DC-STOP
D004 2BC2410S VC-AMP
Q007 2SC2412K ST-BY
IC005 MZT33-02RE 30B-REG
D501 RGP10G
RV503 47K
RV505 220 V-SIZE
AGC. SYS
AFC-2
S.C.P.
H.OUT
SYNC
CL
AGC ADJ
V OSC
V OUT
V NF
OUT
VCC
BOOST
FEEDB
IN
AUDIO IN
SP OUT
SP EARTH
AC IN
NC
ЛИСТ 2

см. стр. 129

Телевизор SONY KV-2151K

Принципиальная схема. Микроконтроллер (продолжение)



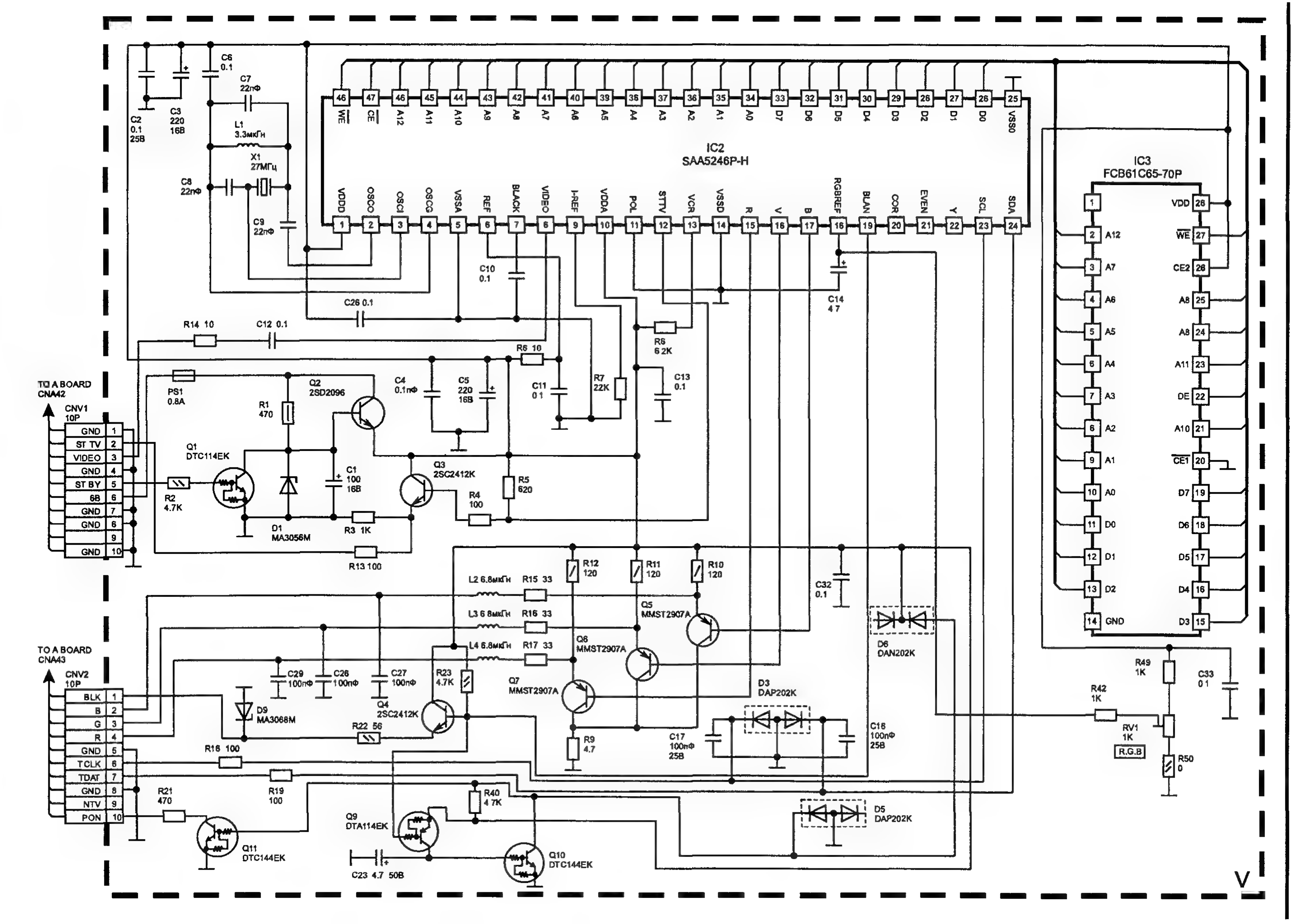

IC502
TDA8304B IF / JUNGLE
IC102
TDA3827 FM SIF
IC801
BA4558 PIN OUT
IC802
L78M12CV
12B REG
T601
HRT
T802 FBT
Q505
2SA1037K
Q504
2SC2412K
CVBS-AMP
Q106
2SC2412K
CVBS-AMP
Q107
2SA1037K
CVBS AMP
Q802
BU508AS2
H OUT
Q801
2SC2666-LK
H DRIVE
Q803
2SD1761-E
PIN OUT
Q457
2SA1037K BLK SW
CNA11
6P
SIF OUT
GND
DET
INT FM
GND
SIF IN
A1 BOARD
CNA83 H-SHIFT
3P
TO COATING E
CNA64
1P
TO C BOARD
CNC72
CNA81
6P
H1
H2
NC
E
190B
G2
TO DY
CNA82
6P
H+
H+
H-
H-
V
V+
D450
QTZ6 6A
D110
MZS5 1NB2
D416
DAP2-2K
CORRECT
D417
DAP202K
PROTECT
D503
1SS133
PROTECT
D504
DAN202K
PROTECT
D801
ERC06-15S
BAMPER
D803
RGP10G
D808
RGP10G
14V-RECT
D807
RGP10G
25V-RECT
D806
RGP0217
G2 RECT
D805
RGP10G
190B RECT
D820
1SS133
D602 RGP15J PIN MOD
RV501
10K
V-CENT
RV801
47K
H SIZE
PS801 0 6A
см стр. 127
ЛИСТ 4
Телевизор SONY KV-2151K

Принципиальная схема. Микроконтроллер (окончание)

см. стр. 128

ЛИСТ 6

J401 21PIN
R434 150
R327 1M
C306 0.1 100В
C401 47
R409 62
R435 220
Q401 2SC2412K CVBS-OUT
D405 MTZJ-T-77-6.2C
R432 68
R130 220
D411 MTZJ-T-77-6.8A
C430 0.33 25В
R433 18K
L406 47мкГн
C409 0.001 50В
C403 470пФ
R406 15K
R407 15K
R412 330
R406 56K
R402 62
R404 62
R405 82
D403 MTZJ-T-77-6.8A PROTECT
D406 MZS6.2NB3
R403 62
R411 330
R413 330
D402 MTZJ-T-77-6.8A PROTECT
D426 1SS133
D427 1SS133
R420 220
C463 680пФ 50В
C464 680пФ 50В
R329 330K
Q005 DTA143TK
C012 22
R045 47K
R048 1.5K
Q305 2SC2412K A/C-AMP
D301 DAP202K CURRENT-SW
C329 22 16В
R330 82
R331 470K
R332 1M
D303 DAN202K PROTECT
C330 100пФ
R336 2.7K
R307 15K
Q311 2SA1037K
R355 1K
Q310 2SC2412K
R357 390
R356 670
R353 56K
R354 22K
C370 22
R352 390
D404 MTZJ-T-77-6.8A PROTECT
R351 560
CNA42 10P
1
2 S-TV
3 VIDEO
4 E
5 ST/BY
6 8В
7 E
8 E
9
10 E
R333 56K
C1306 470пФ
D007 DAN202K
C334 0.022
C335 0.0022
C319 0.1 25В
C323 0.0047
R363 10K
C433 22 25В
R430 15K
R364 10K
R349 150
CNA43 10P TEXT
1 BLK
2 B
3 G
4 R
5
6 SCL
7 SDA
8
9 TV
10 P-ON
C332 0.33 100В
C331 4.7
R334 5.6K
D306 DAN202K
C337 1 43В
IC302 TDA3505-V1 INTERFACE
28 CC (R)
27 LC
26 AC
25 B ABL
24 E
23 R DRIVE
22 G DRIVE
21 B DRIVE
20 BRT
19 PIC
18 B-Y
17 R-Y
16 COL
15 Y
1 R OUT
2 CC (G)
3 G OUT
4 CC (B)
5 B OUT
6 VCC
7 CLP
8 CLP
9 CLP
10 SCP
11 FS
12 B IN
13 G IN
14 R IN
D302 DA204K SHIFT
D305 DA204K SHIFT
D313 DA204K SHIFT
R314 100
C340 0.35 15В
R100 82
R313 100
C341 0.35 100В
R312 100
C353 0.022 25В
C354 0.022 25В
C355 0.022 25В
R348 220
C349 0.022 25В
C348 0.022 25В
C347 0.022 25В
R350 470
D324 DAP202K BLK-SW
R303 220
R304 220
R305 220
CNA31 7P
1 B OUT
2 G OUT
3 R OUT
4 A/C
5 E
6
7 12В


IC2
SAA5246P-H
IC3
FCB61C65-70P
C6
0.1
C7
22пФ
L1
3.3мкГн
X1
27МГц
C8
22пФ
C9
22пФ
C2
0.1
25В
C3
220
16В
C10
0.1
C26 0.1
R14 10
C12 0.1
R6 10
R6
6.2K
C14
4.7
C13
0.1
R7
22K
C11
0.1
C4
0.1пФ
C5
220
16В
TO A BOARD
CNA42
CNV1
10P
GND
ST TV
VIDEO
GND
ST BY
6В
GND
GND
GND
PS1
0.8A
R1
470
Q2
2SD2096
Q1
DTC114EK
C1
100
16В
Q3
2SC2412K
R5
620
R4
100
R2
4.7K
D1
MA3056M
R3 1K
R13 100
L2 6.8мкГн
R15 33
L3 6.8мкГн
R16 33
L4 6.8мкГн
R17 33
R12
120
R11
120
R10
120
Q5
MMST2907A
Q6
MMST2907A
Q7
MMST2907A
C32
0.1
D6
DAN202K
TO A BOARD
CNA43
CNV2
10P
BLK
B
G
R
GND
TCLK
TDAT
GND
NTV
PON
D9
MA3068M
C29
100пФ
C26
100пФ
C27
100пФ
R23
4.7K
Q4
2SC2412K
R22 56
R9
4.7
D3
DAP202K
C17
100пФ
25В
C16
100пФ
25В
R16 100
R19
100
R21
470
R40
4.7K
Q9
DTA114EK
Q11
DTC144EK
Q10
DTC144EK
C23 4.7 50В
D5
DAP202K
R49
1K
C33
0.1
R42
1K
RV1
1K
R.G.B
R50
0

ТЕЛЕВИЗОР SONY

Модель KV-X2151K

1. Неисправности блока питания и сетевого фильтра

1.1. При включении телевизора перегорает сетевой предохранитель F601 (плата F)

- Неисправны элементы фильтра питания и сетевой выпрямитель
  - ◊ выпаять терморезистор системы размагничивания THP601, отключить плюсовой вывод C604 от вывода 3 T601. Проверить элементы: C1602, LF1601, LF1602, C1601, LF1603, C601 — C604, D601.
- Неисправна система размагничивания
  - ◊ установить на место THP601;
  - ◊ проверить исправность катушки размагничивания DGC и терморезистора THP601, конденсатора C1607.
- Неисправен ключевой преобразователь
  - ◊ соединить плюсовой вывод C604 с выводом 3 T601
  - ◊ проверить исправность следующих элементов:
    - – Q602, C613, 618, R651, C611, Q602, D603 — D605;
    - – IC602 заменой.

1.2. Нет растра и звука, не работает дежурный режим, F1601 исправен, на коллекторе Q602 напряжение +300 В

Проверить элементы: Q604, D609, D621, R610, R601, D606, C605, IC601, D606, D607, D602, C608, R607, R611, T601.

Проверить выходные выпрямители блока питания, нагрузки блока питания.

1.3. Нет растра и звука (то же, что и п. 1.2.), иногда из трансформатора T601 слышен прерывистый звук высокого тона

Проверить обмотки трансформатора T601 и выходные выпрямители каналов:

- – + В (+135 В) — обмотка 12 — 14 T601, L602, D611, C621;
- – +12 В — обмотка 15 — 16 T601, L603, PS601(2A), C615, D610, Q607, PS603, D616, D618, D620;
- – +5 В — обмотка 15 — 17 T601, PS602 (2A), C616, D613, C622, Q601, IC604;
- – +15 В — обмотка 18 — 20 T601, PS604 (2A), D613, D614, R625, L605, C225.

Если данные элементы исправны, следует искать короткое замыкание в нагрузках данных каналов

1.4. Телевизор не включается из дежурного режима

Проверить наличие сигнала STAND-BY на выводе 29 микроконтроллера IC001. Если его нет — заменить IC001.

Проверить тракт включения телевизора: Q605, Q606, Q609, IC608, D624, D623, Q607, Q608, T602, Q271, IC601 (заменой), Q009, C027.

2. Неисправности блока управления

2.1. Не включается телевизор (индикатор STAND-BY светится)

Проверить прохождение сигнала STAND-BY с вывода 29 IC001 на ключи Q605, Q608, Q606, а также работу ключа Q607, через который поступает напряжение +12 В на вывод 8 IC501 (задающий генератор строчной и кадровой разверток). IC501 формирует строчные запускающие импульсы (вывод 10) и кадровые запускающие импульсы (вывод 3).

2.2. Нет настройки на телевизионные программы

Прежде чем искать данную неисправность, следует обратить внимание на то, что микроконтроллер IC001 управляет большинством устройств в телевизоре по шине I^2C (сигналы SCL, SDA).

Тюнер — одно из исполнительных устройств (см. схему платы A), которое управляется микроконтроллером IC001, начиная от выбора поддиапазона и кончая самим процессом настройки. При наличии данной неисправности следует, что или микроконтроллер выдает неправильные команды управления тюнером (не выдает их вовсе) или тюнер их не отрабатывает.

Следует заменить тюнер, не забыв проверить его питающие напряжения +12 В, +5 В, +33 В. Если это ни к чему не привело — заменить IC001.

2.3. Телевизор не управляется с ПДУ

Неисправен ПДУ. Проверить батарейки ПДУ, проверить наличие импульсов управления на светодиоде пульта при любой нажатой кнопке (это просто проверить, подсоединив к светодиоду пульта любой светодиод свечения видимого диапазона — красный, зеленый). Наличие вспышек светодиода говорит об исправности элементов пульта.

Требуется еще проверка кварцевого резонатора ПДУ.

Проверить тракт приема управляющих сигналов с ПДУ: импульсы должны формироваться на выводе 2 IC1651 (плата H2, сигнал SIRCS) и поступать на вывод 25 IC001. Если на выводе 25 IC001 присутствуют импульсы управления, а IC001 не отрабатывает команд управления, следует последовательно заменить: кварцевый резонатор ПДУ, CF001, IC001.

2.4. Не хранится информация о характеристиках канала.

Проверить питание +5 В на выводе 8 IC005, а также прохождение сигналов SCL, SDA с выводов 32, 31 IC001 на выводы 6, 5 IC005. Заменить последовательно IC005, IC001.

2.5. Не отображается на экране служебная информация (зеленый цвет)

Проверить цепи высветки служебной информации: вывод 37 IC001 — вывод 7 разъема CHAR B32 — вывод 7 разъема CHAR — D32 — R332 — (далее плата B) — Q311 — C313 — вывод 22 IC301 (видеопроцессор TDA 4580 V7).

2.6. Не работают кнопки на панели управления телевизора “+”, “-”, MODE

Проверить следующий тракт: выводы 7, 8, 9 IC001 — выводы 1, 2, 4 IC002 — кнопки управления "+", "-", MODE (плата H1).

2.7. Не производятся оперативные регулировки

Не работает регулировка громкости, блокировка звука

В первом случае проверить цепь: вывод 30 IC001 (плата D) — Q009 — R061 — Q251 — Q261. Транзисторы Q251, Q261, открываясь сигналом MUTE, блокируют прохождение НЧ-сигналов R-IN, L-IN на вход усилителей мощности НЧ IC251, IC261 (вывод 1).

Регулировка громкости осуществляется по шине I^2C. Исполнительным устройством регулировки громкости является IC201 (плата J1, выводы 24, 25). При данной неисправности омметром прозвонить шину I^2C (SDA, SCL) от микропроцессора IC001 (выводы 31, 32) до IC201 (выводы 24, 25), проверить питание +12 В на выводе 16IC201, в противном случае заменить IC201.

Не работают регулировки контрастности (PIC), яркости (BRT), цветности (COLOR)

Регулировки осуществляются от микропроцессора IC001 по шине I^2C через декодер шины I^2C IC302 (все на плате B) видеопроцессором IC301 (TDA 4580-V7) по цепям:

- вывод 2 IC302 — COLOR — вывод 16 IC301;
- вывод 16 IC302 — BRT — вывод 20 IC301;
- вывод 1IC302 — PIC — вывод 19 IC301.

3. Неисправности блока строчной развертки, синхропроцессора

3.1. Телевизор не включается, задающий генератор строчной развертки не работает

Проверить наличие питания +12 В выводов IC501. Проверить, проходит ли сигнал синхронизации с вывода 7 IC501 на блок питания. Если на выводе 3 IC501 нет КСИ, а на выводе 10 — ССИ, заменить IC501.

3.2. Нет высокого напряжения, слышен писк, телевизор не включается

- неисправен TDKC T802;
- большая нагрузка в выходных цепях TDKC T802.

3.3. Телевизор не включается. Задающий генератор работает

Проверить наличие питания на коллекторах транзисторов Q805, Q804.

Проверить цепь ССИ: вывод 10 IC501 — Q805 — T801 — Q804 — T802.

3.4. Изображение нелинейно по горизонтали

Отрегулировать нелинейность изображения регулятором L805, в противном случае проверить конденсаторы C812, C811, C815, строчную ОС H-DY.

3.5. На экране вертикальная полоса

Прозвонить строчную отклоняющую систему H-DY на обрыв, а также проверить цепь: Q804, контакты 1, 2 D84, строчная ОС, контакты 3, 4 D84, C811, L805, L810, корпус.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране горизонтальная полоса

Проверить на обрыв кадровую отклоняющую систему V-DY.

Проверить +27 В на выводе 2 IC502, коллекторе Q505.

Проверить транзисторы Q505, Q506.

Проверить микросхему IC502 (заменой).

4.2. “Завороты” изображения на верхней или нижней части экрана

Проверить элементы: C536, D513, D512, D504.

Заменить микросхему IC502.

4.3. Нарушена центровка по вертикали

Отрегулировать центровку с помощью регулятора RV1506 (расположен на плате J1).

Проверить исправность транзисторов: Q505, Q506.

4.4. Нет кадровой синхронизации

Проверить прохождение КСИ по цепи: вывод 3 IC501, R560, R537, вывод 1 IC502.

Если кадровые запускающие импульсы амплитудой не менее 3 В присутствуют на выводе 1 IC502, а синхронизации нет, — заменить микросхему IC502.

4.5. Подушкообразные или бочкообразные искажения растра

Отрегулировать искажения потенциометром RV1505, RV1503 (плата J1).

Проверить прохождение колоколообразных импульсов от вывода 5 IC1501 (плата J1) и до L804 (далее плата D), R831, C819, C814, C820. В противном случае заменить IC1501 (TEA2031A).

5. Неисправности радиоканала

5.1. Растр есть, изображение и звук отсутствуют

Проверить наличие питания +12 В на выводе 9 блока VIF101. Если питание есть — заменить блок VIF101.

5.2. Нет звука (слышен сильный треск)

Так как система звука в России D/K (6,5 МГц), то, скорее всего, неисправны элементы IC105, CF101, CQ101 (плата А).

Проверить ключ IC101.

Проверить стереоразветвитель (плата IFG) IC3.

Проверить коммутатор B/G / D/K IC103 (плата А) Q123 и Q124, управляемые с вывода 6 IC103. Отметим, что IC103 управляется микроконтроллером по шине I^2C.

6. Неисправности блока цветности

6.1. При приеме черно-белого изображения на экране преобладает (отсутствует) один из цветов

Проверить видеопроцессор IC301 (плата В). Для этого измерить режим по постоянному току на выводах 5, 3, 1 IC301. Потенциалы на этих выводах должны быть приблизительно равны. Если этого нет — отключить D315 — D320, отключить входные сигналы R, G, В (выводы 21 — 23 IC301). Если это ни к чему не привело — заменить микросхему IC301.

Неисправен блок С (видеоусилители) — проверить в неисправном канале элементы.

6.2. На цветном изображении наблюдается засветка растра одним из цветов

- Неисправен декодер IC331
  - ◊ в системе SECAM отрегулировать баланс контуром L331. В противном случае заменить IC331.
- Неисправна микросхема IC332
  - ◊ проверить питание +5 В на выводах 9, 1, 2 IC332;
  - ◊ проверить наличие стробирующего сигнала SCP на выводе 5 IC332;
  - ◊ заменить микросхему IC332.

7. Неисправности блока телетекста (плата V)

7.1. Нет одной или нескольких составляющих цвета телетекста

Проверить цепи каналов R, G, В от платы телетекста (V) до видеопроцессора IC301 (плата В). Проверить транзисторы Q5, Q6, Q7, микросхему IC2 (заменой).

7.2. Изображение телетекста “накладывается” на изображение

Проверить тракт формирования сигнала BLK: D9 — Q4 — D5 — D6 — вывод 11 IC1. В других вариантах платы телетекста сигнал BLK формируется на выводе 19 IC2 (BLAN).

7.3. Не отображается телетекст

- Видеосигнал не поступает на вывод 8 IC2 платы V
  - ◊ проверить поступление на плату V +7 В от платы D;
  - ◊ проверить предохранитель PS1 (0,6 А);
  - ◊ проверить наличие питания +5 В на выводе 10 IC2. Если его нет — проверить стабилизатор на элементах Q1, D1, Q2 и ключ Q3.

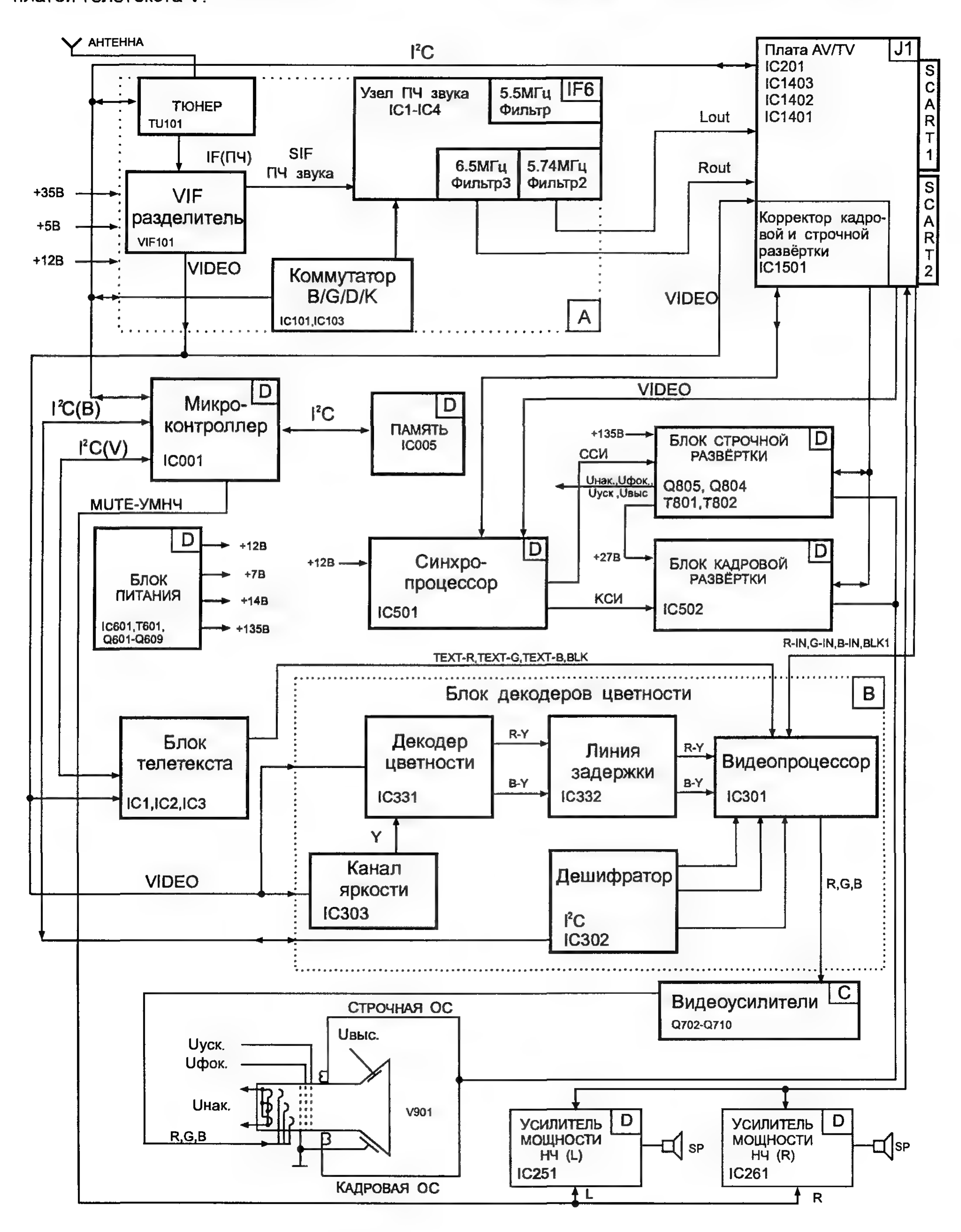
7.4. Не хранится информация страниц телетекста

Заменить схему памяти IC3.

7.5. Нет управления телетекстом

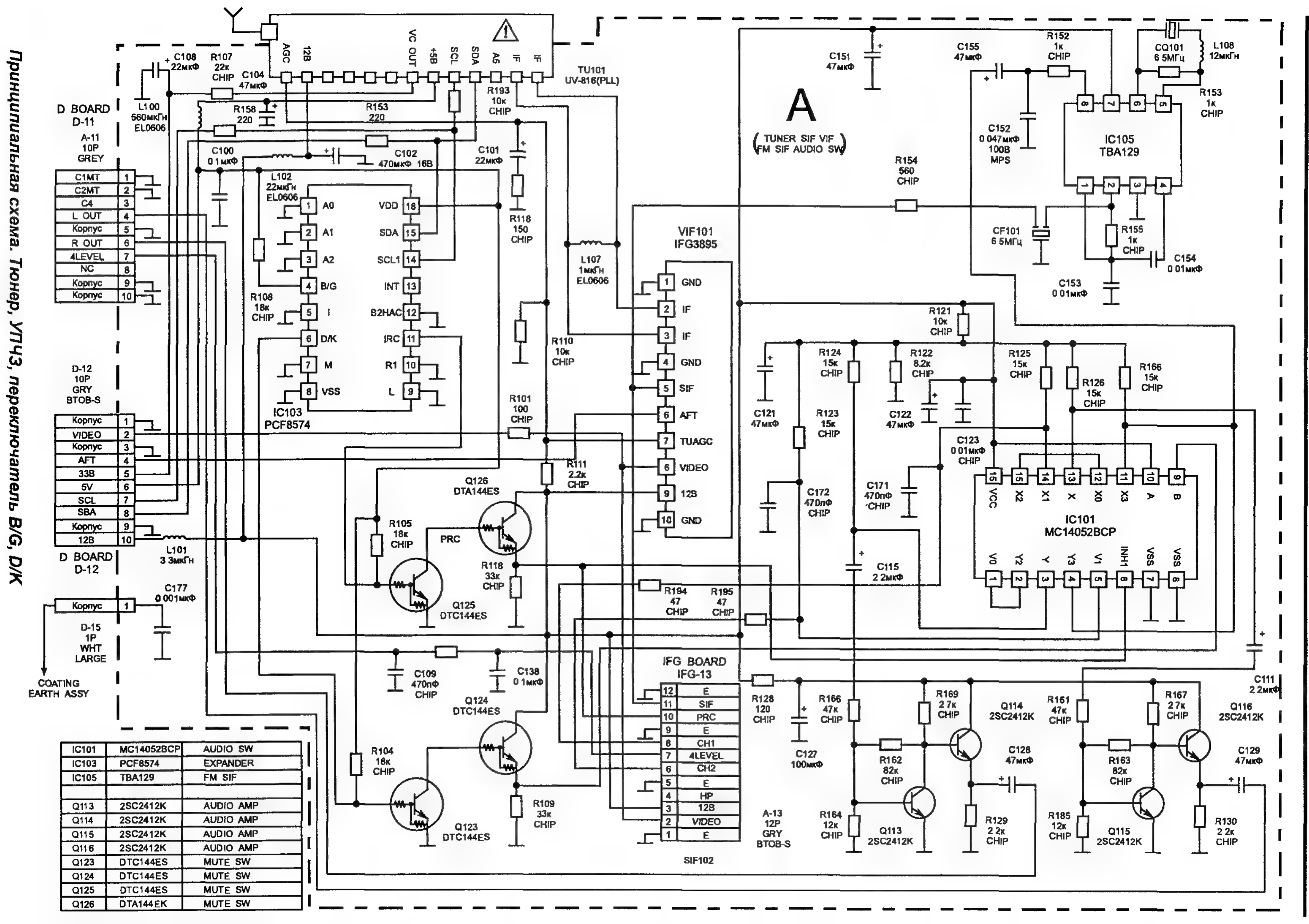
Заменить IC2.

Проверить наличие сигналов SCL, SDA на шине I^2C между микроконтроллером телевизора IC001 и платой телетекста V.

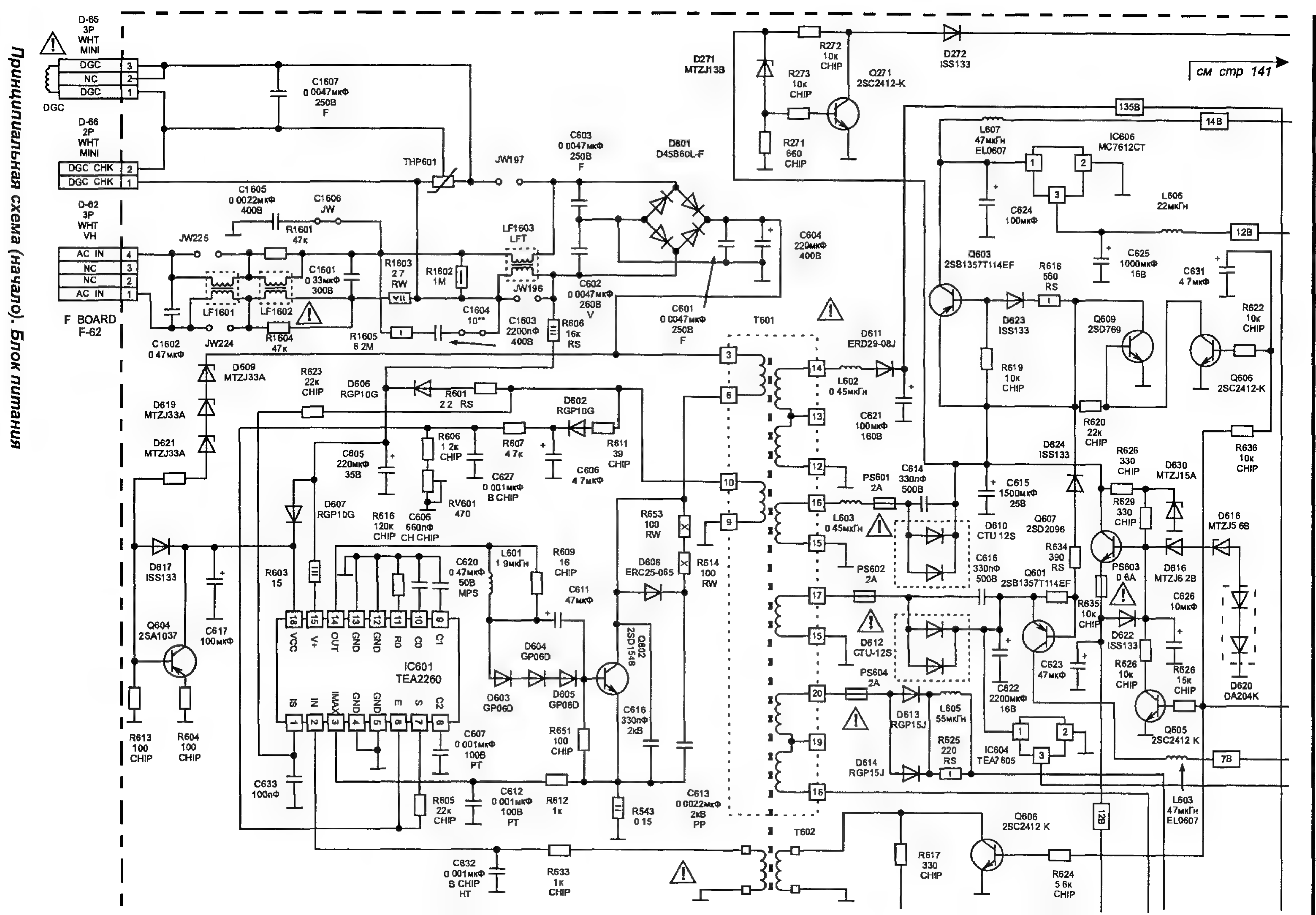


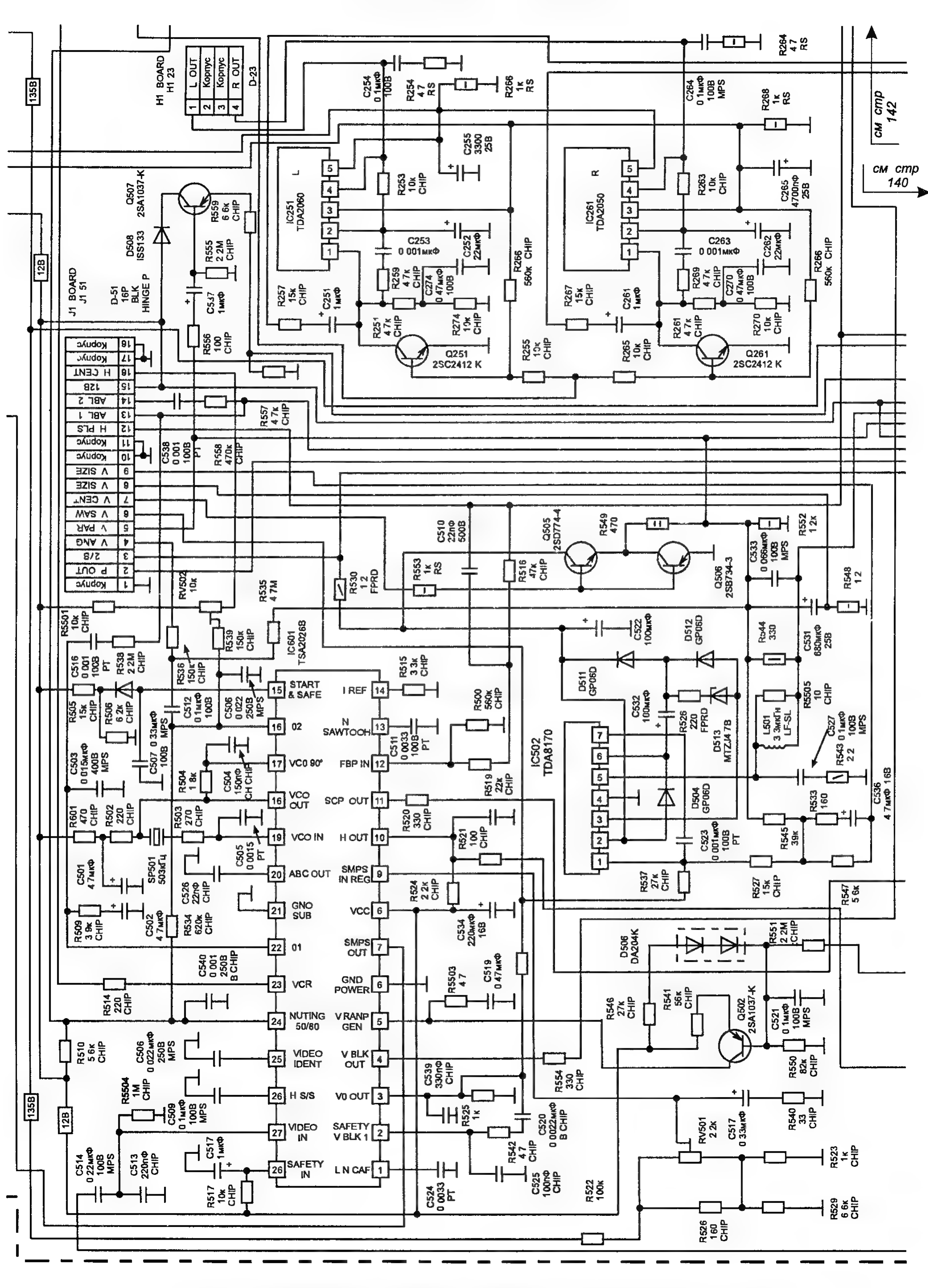
Структурная схема

Принципиальная схема. Тюнер, УПЧЗ, переключатель B/G, D/K



IC101	MC14052BCP	AUDIO SW
IC103	PCF8574	EXPANDER
IC105	TBA129	FM SIF
Q113	2SC2412K	AUDIO AMP
Q114	2SC2412K	AUDIO AMP
Q115	2SC2412K	AUDIO AMP
Q116	2SC2412K	AUDIO AMP
Q123	DTC144ES	MUTE SW
Q124	DTC144ES	MUTE SW
Q125	DTC144ES	MUTE SW
Q126	DTA144EK	MUTE SW


Принципиальная схема (начало). Блок питания
Телевизор SONY KV-X2151K
см стр 141
F BOARD
F-62
IC601
TEA2260
IC604
TEA7605
IC606
MC7612CT
T601
T602



см стр 142

см стр 140

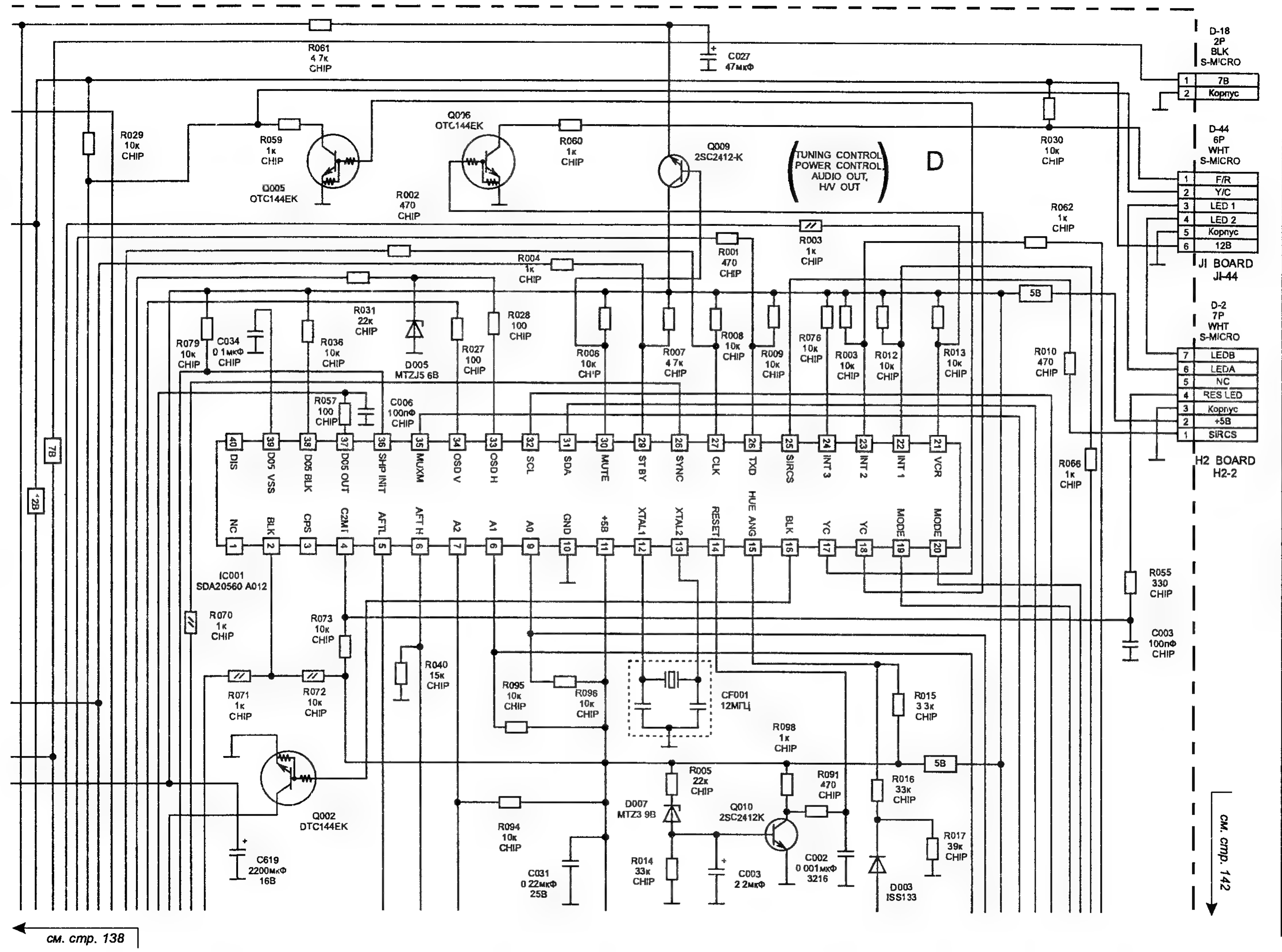
Принципиальная схема (продолжение). УПЧИ, синхропроцессор, УНЧ, кадровая развертка

Принципиальная схема (продолжение). Строчная развертка

см. стр. 139
см. стр. 143

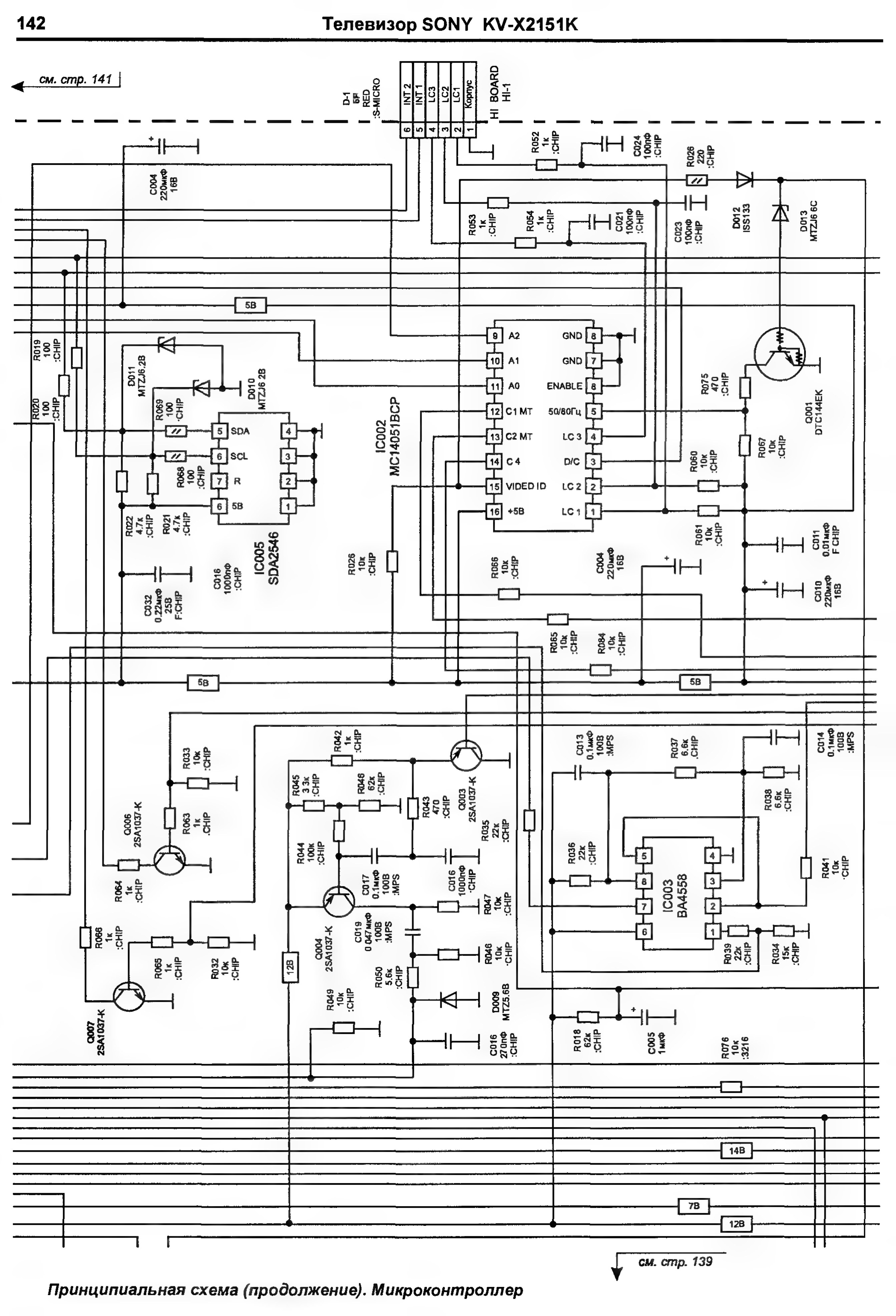
C BOARD C-81
D-81 3P :MINI
H2 1
NC 2
H1 3
D-83 2P :MINI
Корпус 1
Корпус 2
T802 FBT
H2 H1 HV FV FV ABL
27B 15B 40B +B C
D801 RGP10G
R802 0.47
C802 330пФ 500В
C801 1000мкФ 35В
C804 22мкФ 250В
D802 RGP10G
R805 1 2
R626 2.7к
C625 0.022мкФ 250В
R627 10к :CHIP
R626 100к :CHIP
R629 1.2к :CHIP
R612 75к
R606 68к CHIP
R593 1.5к :CHIP
R591 620 :CHIP
R597 470 :CHIP
C592 100мкФ
R594 6.2к :CHIP
Q698 2SA1037-K
R592 1к :CHIP
H
KB KG KR G1 G2 G4
V901 A51JXH81X
C BOARD
JW229
C806 0.1мкФ 100В .MPS
R810 1к :RC
R809 1 6к :RC
H CENT
B-801A 1P WHT :MINI
D805 GP06D
L803 10мкГн
R596 22к
D006 MTZJ33A
R611 100
D604 GP06D
L805
C815 1мкФ 200В
L810
JW205 JW207
R818 680 :RS
C813 620пФ 500В
R615 47 :RS
C611 1мкФ 200В
C612 1мкФ 250В
C607 0 15мкФ 200В
JW204
L605
SS601
JW205
L804 4.7мкГн :LF-SL
C621 660пФ 2000В
D606 ERC06-1SS
C617 0.0106мкФ 1400В
D806 ERD28-06S
C616 0.039мкФ 630В
Q605 2SC2688-L
R617 1к .CHIP
C624 620пФ 500В
R621 10к
R622 1к
C623 0 0047мкФ 400В
C810 33мкФ 160В
T801 H.D.T
R825 1
L609 (JW)
C822 470пФ B:CHIP
R820 66
Q804 2SD1941-D6
R607 1к
D803 RGP02-17
C619 0.001мкФ 2000В
C814 0 001мкФ 2000В
C805 0 0047мкФ 2000В
C620 0.0062мкФ 400В :MPS
R831 2.2
D-82 3P WHT :MINI
1 G2 2 200В 3 Корпус
C BOARD C-82
D-84 6P WHT MINI
1 H+ 2 H+ 3 H- 4 H- 5 V- 6 V+
DY
H H V V

Принципиальная схема (продолжение). Микроконтроллер

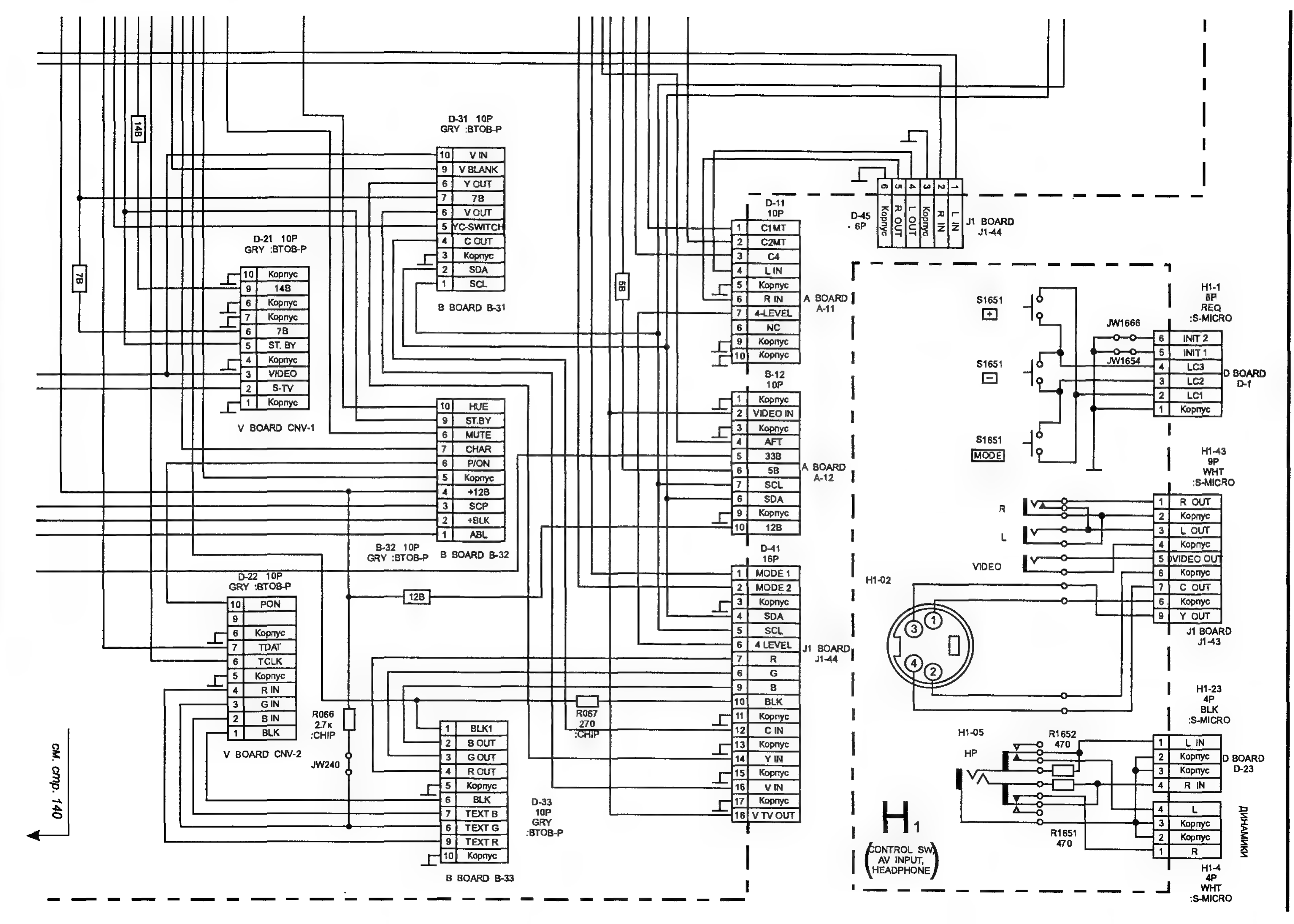


см. стр. 138

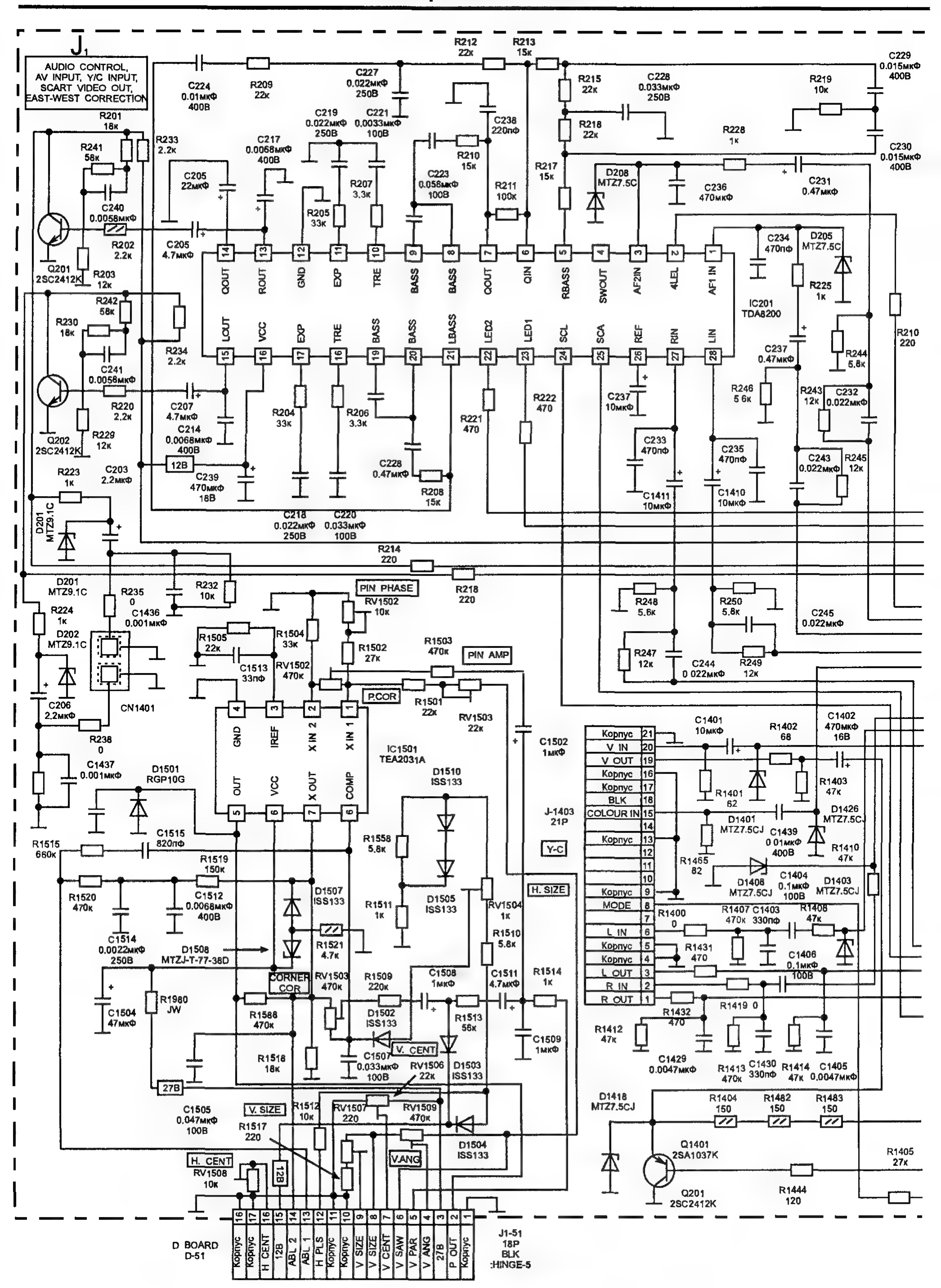
см. стр. 142



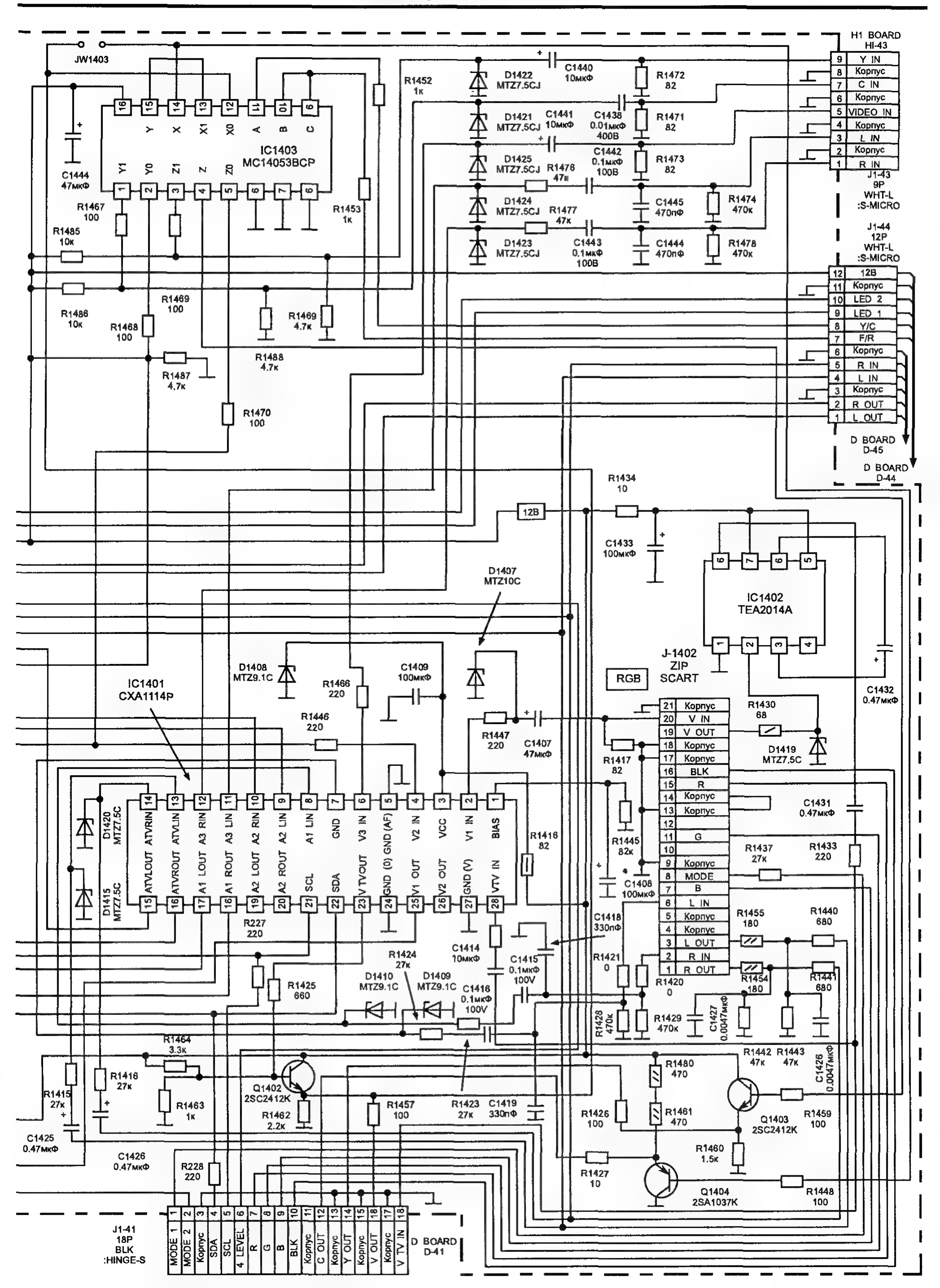
Принципиальная схема (продолжение). Микроконтроллер

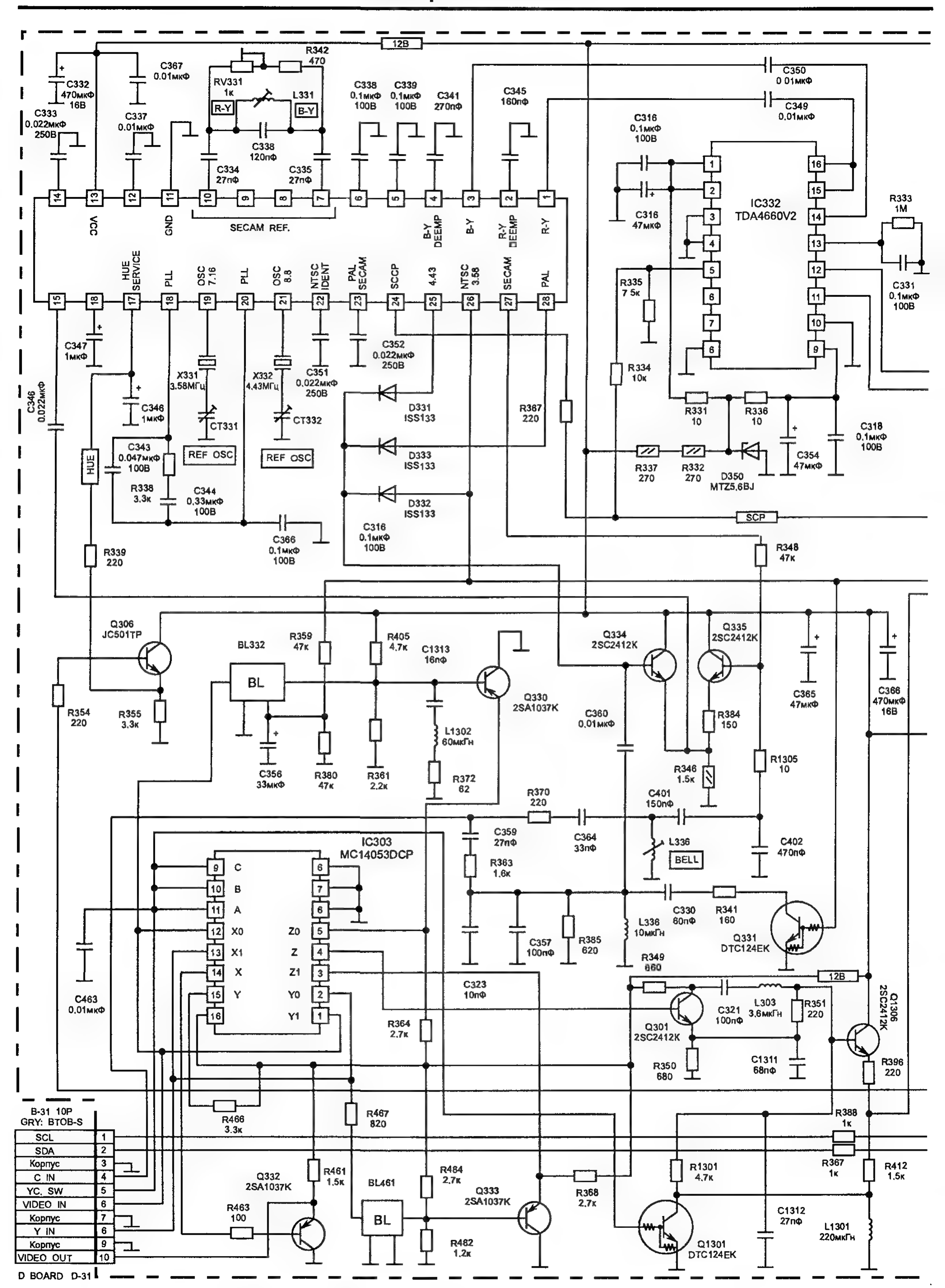

D-31 10P
GRY :BTOB-P
10 V IN
9 V BLANK
8 Y OUT
7 7B
6 V OUT
5 YC-SWITCH
4 C OUT
3 Корпус
2 SDA
1 SCL
B BOARD B-31
D-21 10P
GRY :BTOB-P
10 Корпус
9 14B
8 Корпус
7 Корпус
6 7B
5 ST. BY
4 Корпус
3 VIDEO
2 S-TV
1 Корпус
V BOARD CNV-1
14B
7B
5B
12B
10 HUE
9 ST.BY
8 MUTE
7 CHAR
6 P/ON
5 Корпус
4 +12B
3 SCP
2 +BLK
1 ABL
B-32 10P
GRY :BTOB-P
B BOARD B-32
D-22 10P
GRY :BTOB-P
10 PON
9
8 Корпус
7 TDAT
6 TCLK
5 Корпус
4 R IN
3 G IN
2 B IN
1 BLK
V BOARD CNV-2
R066
2.7к
:CHIP
JW240
R067
270
:CHIP
1 BLK1
2 B OUT
3 G OUT
4 R OUT
5 Корпус
6 BLK
7 TEXT B
8 TEXT G
9 TEXT R
10 Корпус
D-33
10P
GRY
:BTOB-P
B BOARD B-33
D-11
10P
1 C1MT
2 C2MT
3 C4
4 L IN
5 Корпус
6 R IN
7 4-LEVEL
8 NC
9 Корпус
10 Корпус
A BOARD
A-11
B-12
10P
1 Корпус
2 VIDEO IN
3 Корпус
4 AFT
5 33B
6 5B
7 SCL
8 SDA
9 Корпус
10 12B
A BOARD
A-12
D-41
16P
1 MODE 1
2 MODE 2
3 Корпус
4 SDA
5 SCL
6 4 LEVEL
7 R
8 G
9 B
10 BLK
11 Корпус
12 C IN
13 Корпус
14 Y IN
15 Корпус
16 V IN
17 Корпус
18 V TV OUT
J1 BOARD
J1-44
D-45
6P
6 Корпус
5 R OUT
4 L OUT
3 Корпус
2 R IN
1 L IN
J1 BOARD
J1-44
S1651
+
S1651
−
S1651
MODE
JW1666
JW1654
H1-1
6P
REQ
:S-MICRO
6 INIT 2
5 INIT 1
4 LC3
3 LC2
2 LC1
1 Корпус
D BOARD
D-1
H1-43
9P
WHT
:S-MICRO
R
L
VIDEO
1 R OUT
2 Корпус
3 L OUT
4 Корпус
5 VIDEO OUT
6 Корпус
7 C OUT
8 Корпус
9 Y OUT
J1 BOARD
J1-43
H1-02
H1-23
4P
BLK
:S-MICRO
H1-05
HP
R1652
470
1 L IN
2 Корпус
3 Корпус
4 R IN
D BOARD
D-23
R1651
470
4 L
3 Корпус
2 Корпус
1 R
ДИНАМИКИ
H1-4
4P
WHT
:S-MICRO
H1
CONTROL SW,
AV INPUT,
HEADPHONE

см. стр. 140

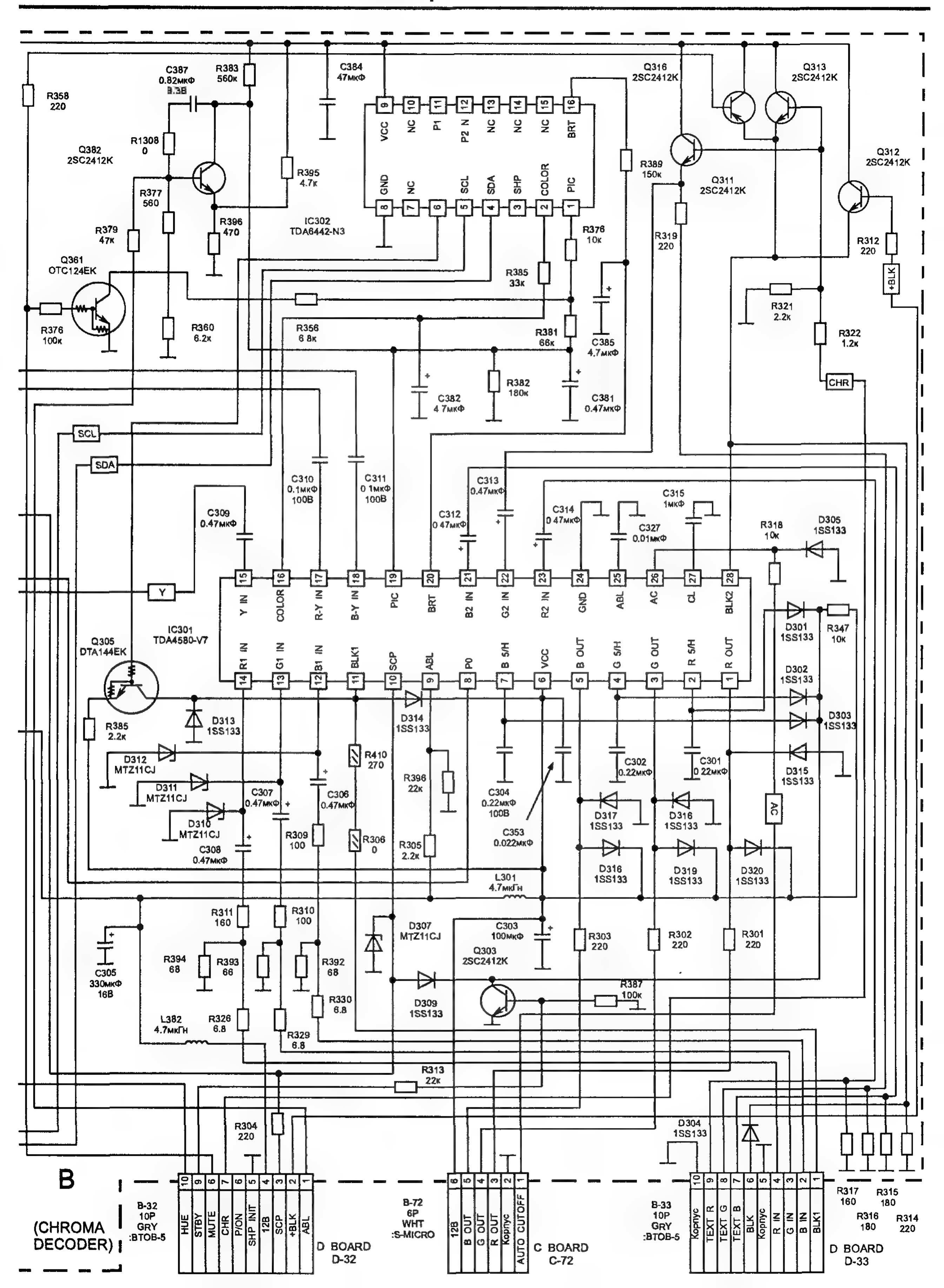


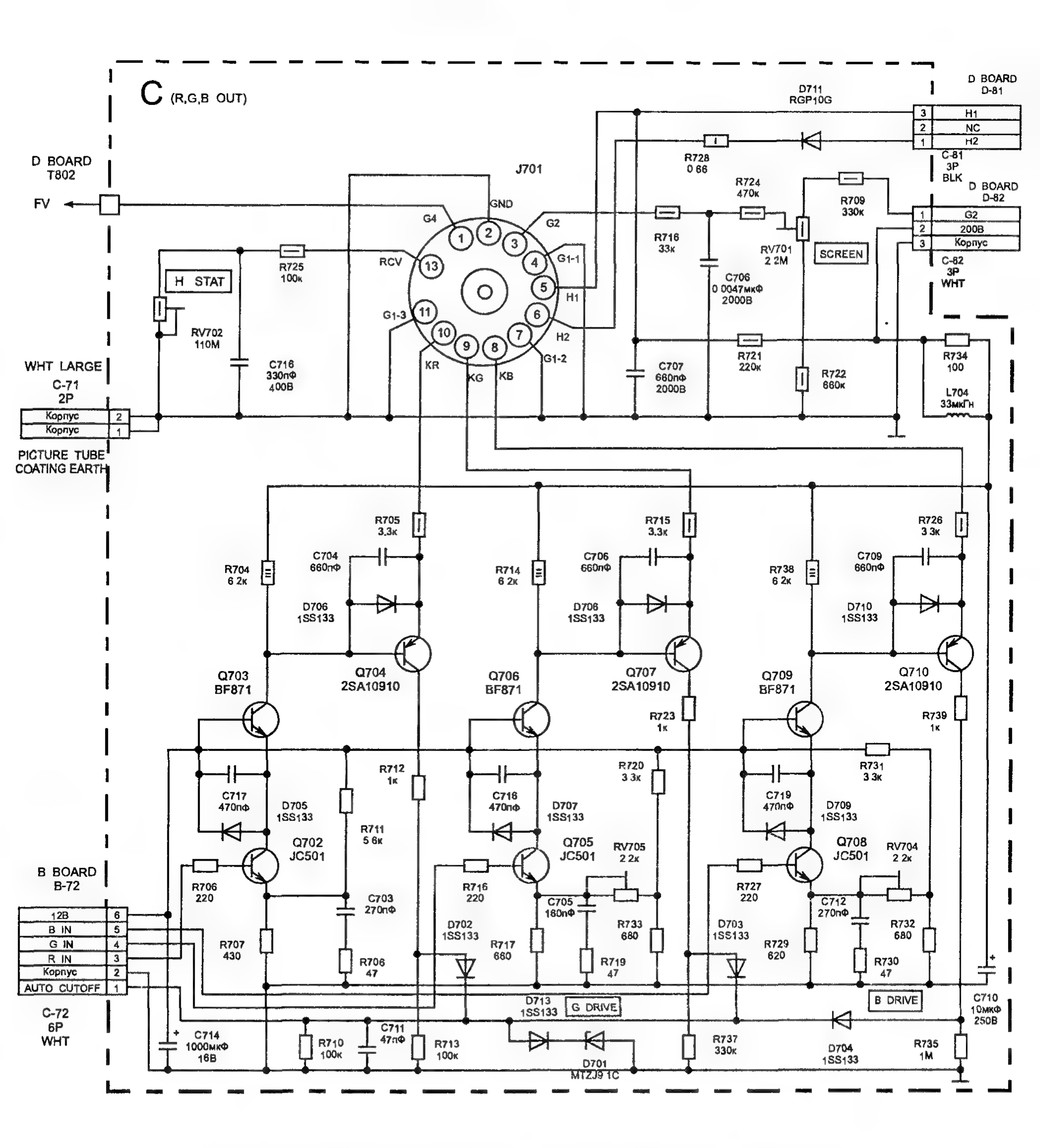
Принципиальная схема. НЧ-вход/выход, корректор развертки


H1 BOARD
HI-43
J1-43
9P
WHT-L
:S-MICRO
J1-44
12P
WHT-L
:S-MICRO
D BOARD
D-45
D BOARD
D-44
IC1403
MC14053BCP
IC1402
TEA2014A
IC1401
CXA1114P
J-1402
ZIP
SCART
RGB
Q1402
2SC2412K
Q1403
2SC2412K
Q1404
2SA1037K
J1-41
18P
BLK
:HINGE-S
D BOARD
D-41
JW1403



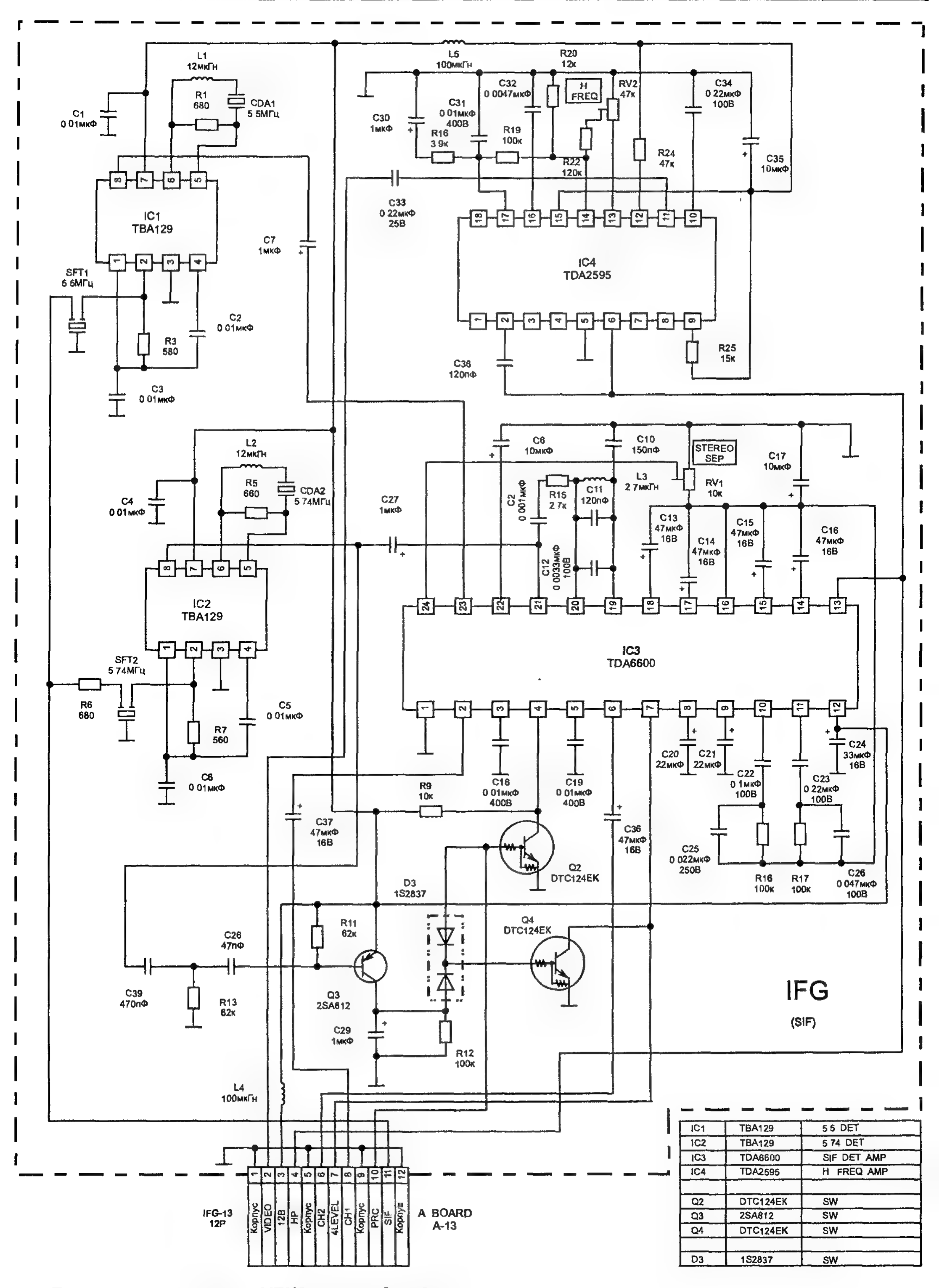
Принципиальная схема. Декодер цветности


B
(CHROMA DECODER)
IC302 TDA6442-N3
IC301 TDA4580-V7
Q382 2SC2412K
Q361 OTC124EK
Q316 2SC2412K
Q313 2SC2412K
Q311 2SC2412K
Q312 2SC2412K
Q305 DTA144EK
Q303 2SC2412K
SCL
SDA
Y
CHR
+BLK
AC
B-32 10P GRY :BTOB-5
D BOARD D-32
B-72 6P WHT :S-MICRO
C BOARD C-72
B-33 10P GRY :BTOB-5
D BOARD D-33
HUE
STBY
MUTE
CHR
P/ON
SHP INIT
12B
SCP
+BLK
ABL
12B
B OUT
G OUT
R OUT
Корпус
AUTO CUTOFF
Корпус
TEXT R
TEXT G
TEXT B
BLK
Корпус
R IN
G IN
B IN
BLK1



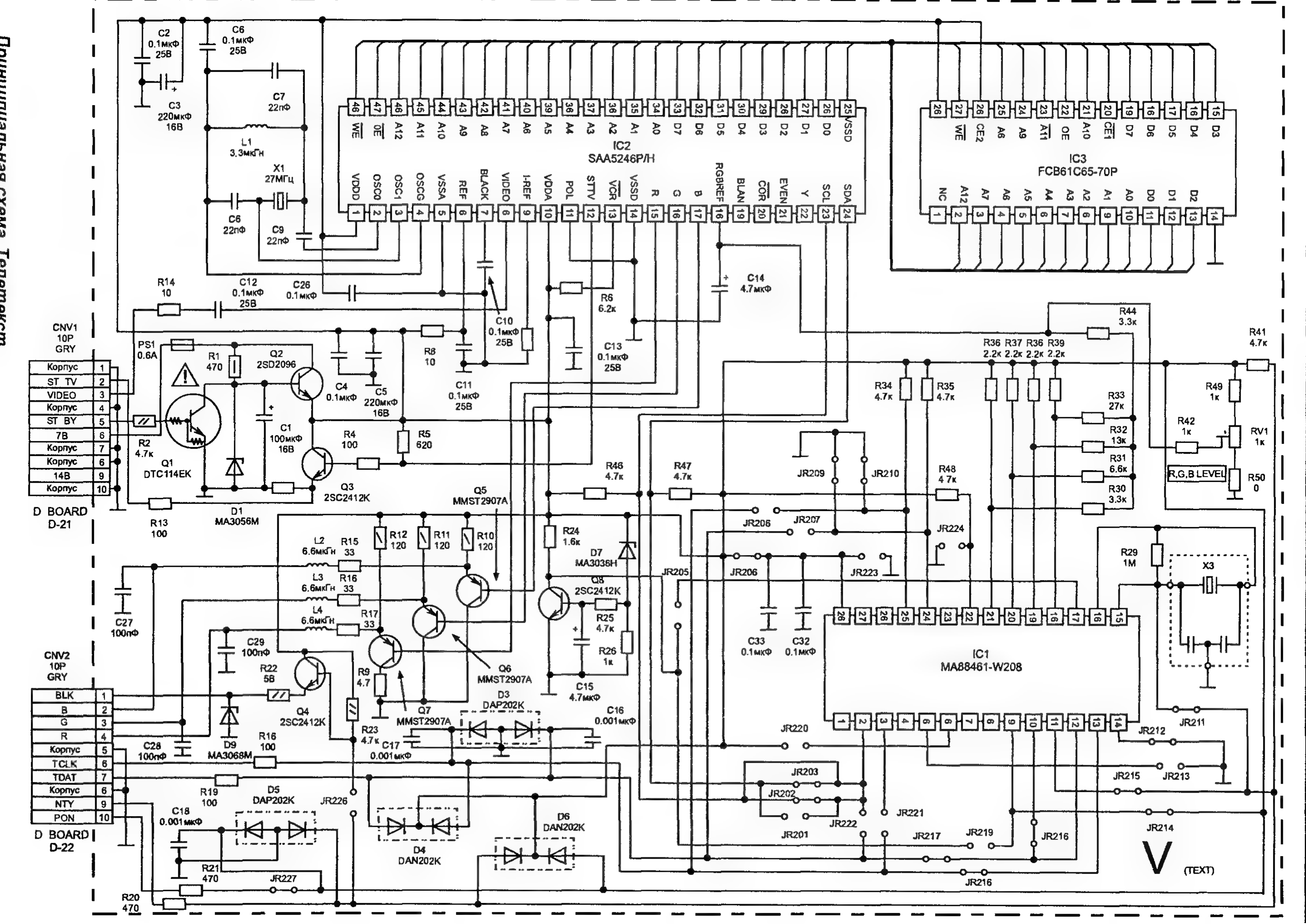
Q702	JC501	R DRIVE	D702	1SS133	PROTECT
Q703	BF871	R OUT	D703	1SS133	PROTECT
Q704	2SA1091-0	ACO MEASURING	D704	1SS133	PROTECT
Q705	JC501	G DRIVE	D705	1SS133	PROTECT
Q706	BF871	G OUT	D706	1SS133	PROTECT
Q707	2SA1091-0	ACO MEASURING	D707	1SS133	PROTECT
Q708	JC501	B DRIVE	D708	1SS133	PROTECT
Q709	BF871	B OUT	D709	1SS133	PROTECT
Q710	2SA1091-0	ACO MEASURING	D710	1SS133	PROTECT
			D711	RGP10G	HEATING VOLTAGE RECT
D701	MTZ9,1C	PROTECT	D713	1SS133	PROTECT

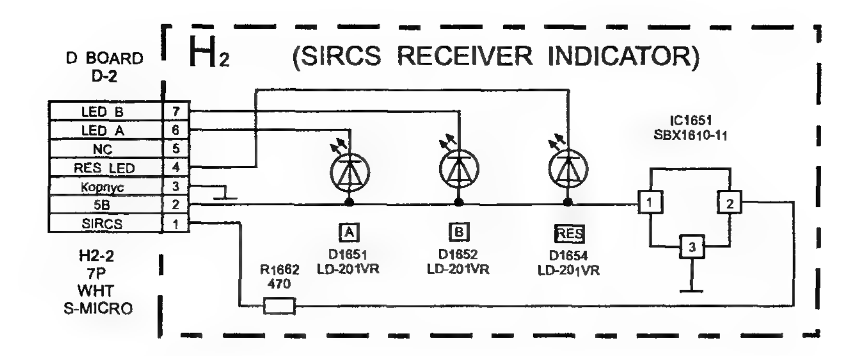
Принципиальная схема. Плата кинескопа



IC1	TBA129	5.5 DET
IC2	TBA129	5.74 DET
IC3	TDA6600	SIF DET AMP
IC4	TDA2595	H FREQ AMP
Q2	DTC124EK	SW
Q3	2SA812	SW
Q4	DTC124EK	SW
D3	1S2837	SW

Принципиальная схема. УПЧЗ, стереодекодер

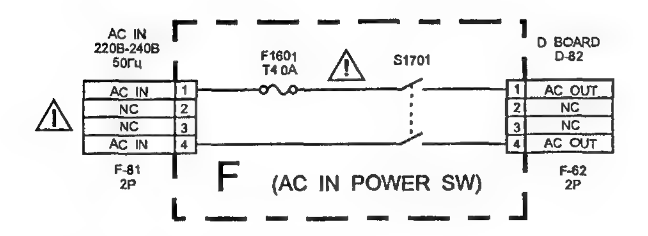

C2 0.1мкФ 25В
C6 0.1мкФ 25В
C3 220мкФ 16В
C7 22пФ
L1 3.3мкГн
X1 27МГц
C6 22пФ
C9 22пФ
IC2 SAA5246P/H
WE OE A12 A11 A10 A9 A8 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0 D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0 VSSD
VDDD OSC0 OSC1 OSCG VSSA REF BLACK VIDEO I-REF VDDA POL STTV VCR VSSD R G B RGBREF BLAN COR EVEN Y SCL SDA
IC3 FCB61C65-70P
WE CE2 A8 A9 A11 OE A10 CE1 D7 D6 D5 D4 D3
NC A12 A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0 D0 D1 D2
R14 10
C12 0.1мкФ 25В
C26 0.1мкФ
C14 4.7мкФ
R6 6.2к
C10 0.1мкФ 25В
C13 0.1мкФ 25В
CNV1 10P GRY
Корпус
ST TV
VIDEO
Корпус
ST BY
7В
Корпус
Корпус
14В
Корпус
D BOARD D-21
PS1 0.6A
R1 470
Q2 2SD2096
C4 0.1мкФ
C5 220мкФ 16В
R8 10
C11 0.1мкФ 25В
R2 4.7к
Q1 DTC114EK
C1 100мкФ 16В
R4 100
R5 620
Q3 2SC2412K
R13 100
D1 MA3056M
R46 4.7к
R47 4.7к
R48 4.7к
R44 3.3к
R41 4.7к
R36 2.2к R37 2.2к R36 2.2к R39 2.2к
R34 4.7к
R35 4.7к
R33 27к
R32 13к
R31 6.6к
R30 3.3к
R49 1к
R42 1к
RV1 1к
R50 0
R,G,B LEVEL
JR209 JR210 JR208 JR207 JR224 JR205 JR206 JR223
Q5 MMST2907A
R12 120 R11 120 R10 120
R24 1.6к
D7 MA3036H
Q8 2SC2412K
R25 4.7к
R26 1к
C15 4.7мкФ
L2 6.6мкГн R15 33
L3 6.6мкГн R16 33
L4 6.6мкГн R17 33
C27 100пФ
C29 100пФ
R22 56
Q4 2SC2412K
R9 4.7
Q6 MMST2907A
Q7 MMST2907A
R23 4.7к
C17 0.001мкФ
D3 DAP202K
C16 0.001мкФ
C33 0.1мкФ
C32 0.1мкФ
IC1 MA88461-W208
R29 1M
X3
CNV2 10P GRY
BLK
B
G
R
Корпус
TCLK
TDAT
Корпус
NTY
PON
D BOARD D-22
C28 100пФ
D9 MA3068M
R16 100
R19 100
C18 0.001мкФ
D5 DAP202K
JR226
D4 DAN202K
D6 DAN202K
R21 470
JR227
R20 470
JR220 JR203 JR202 JR201 JR222 JR221 JR217 JR219 JR216 JR211 JR212 JR215 JR213 JR214 JR216
V (TEXT)



H2 BOARD

IC1651	SBX1610-11	INFRARED RECIVER
D1651	LD-201VR	AUDIO CHANNEL A INDICATOR
D1652	LD-201VR	AUDIO CHANNEL B INDICATOR
D1654	LD 201VR	RESET

Принципиальная схема. Фотоприемник, индикатор



Принципиальная схема. Сетевой выключатель

ТЕЛЕВИЗОР SONY

Модели KV-2571K, KV-2971K

1. Неисправности блока питания, системы размагничивания

1.1. Телевизор не включается, перегорает сетевой предохранитель F651 (плата F1)

- неисправен фильтр питания, система размагничивания;
- неисправны элементы выпрямителя: C661, C662, LF661, LF662, LF663 (плата F2);
- короткое замыкание обмоток 3 — 4, 5 — 8 T601, неисправен ключевой транзистор Q601;
- неисправна микросхема IC601, ее внешние элементы.

Способ устранения

Отключить телевизор от сети, проверить на короткое замыкание элементы сетевого фильтра, выпрямителя. Если они исправны — проверить на короткое замыкание обмотки 3 — 4, 5 — 8 T601, Q601. Если элементы исправны — проверить на включенном телевизоре режим по постоянному току IC601. Если есть отклонения — определить причину и устранить.

1.2. Сетевой предохранитель F651 исправен, телевизор не включается

- обрыв обмоток 3 — 4, 5 — 8 T601 LF661 — LF663 ;
- неисправен транзистор Q601;
- неисправен стабилизатор +14 В на Q604, D604;
- неисправна микросхема IC601, ее внешние элементы;
- неисправна схема автоматического отключения телевизора: Q281, Q282 (плата J), Q613.

Способ устранения

Выключить телевизор и проверить наличие напряжения +290 В на стоке Q601. Если его нет — последовательно проверить на обрыв цепь: LF661 — LF667, обмотки 3 — 4, 5 — 8 T601. Если +290 В есть на стоке Q601, проверить наличие импульсов управления на затворе Q601. Если они есть — проверить заменой Q601. Если импульсы отсутствуют, проверить работу стабилизатора +14 В (Q604, D604). Если питание IC601 есть (0 В на выводе 4, +14 В на выводе 6), а сигнал управления на выводе 5 отсутствует — проверить ее внешние элементы и в заключение заменить IC601.

Транзисторы схемы автоматического отключения телевизора проверить заменой.

1.3. Изображение есть, звук отсутствует

- неисправен двухполярный канал 22 В;
- обрыв обмотки 19 — 21 T601.

Способ устранения

Проверить обмотки 19 — 20, 20 — 21 T601 на обрыв. Если они исправны, проверить PS603, PS604, D614, C624, C625, неисправный элемент заменить.

1.4. Выходные напряжения каналов +135 В, +17 В, +7,5 В значительно больше или меньше нормы

- неисправны IC602, D616;
- неисправна микросхема IC603;
- неисправна микросхема IC601.

Способ устранения

Включить телевизор и проверить режим по постоянному току IC603 (+12 В на выводе 1, +11 В на выводе 2). Если напряжения не соответствуют указанным — проверить заменой IC602, D616.

Если на выводах 1, 2 IC603 уровни напряжений соответствуют норме, а на выводах 3, 4 нет — заменить IC603. Если режим по постоянному току IC603 в норме — проверить заменой IC601.

1.5. Телевизор не включается

- неисправен блок питания дежурного режима +5 В (IC685, плата А).

Способ устранения

Подать напряжение на телевизор и проверить напряжение +5 В на выводе 24 IC001 (плата М2). Если его нет — проверить предохранитель PS681 и IC685 — стабилизатор +5 В дежурного режима. На выводе 1 должно быть +14 В, на выводе 3 — напряжение +5 В. Если выходное напряжение отсутствует — заменить IC685.

1.6. Телевизор не переключается в дежурный режим

- неисправна микросхема IC001;
- неисправен один из транзисторов Q071 (плата А), Q603, Q605 (плата D);
- неисправны внешние элементы Q605.

Способ устранения

Включить дежурный режим и проверить наличие высокого уровня на выводе 22 IC001 и его поступление на базу Q071. Если этого нет — IC001 неисправна. Q071 и Q603 должны закрыться, а транзистор Q605 — открыться. Потенциал на выводе 1 IC602 изменяется, тем самым БП переводится в дежурный режим. Проверить работу указанных элементов, определить неисправный и заменить.

2. Неисправности блока управления, тюнера

2.1. Телевизор не включается

- неисправен стабилизатор +5 В (IC685);
- неисправна схема сброса на элементах: Q002, D002, C016;
- неисправен резонатор CD001 (12 МГц);
- неисправна микросхема IC001.

Способ устранения

Подать питание на телевизор, если напряжение +5 В на выводе 24 IC001 отсутствует — устранить причину (см. п. 1.5). Проверить работу схемы сброса на элементах Q002, D001, C016. На выводе 28 IC001 должен формироваться отрицательный импульс. Если этого нет — проверить элементы схемы сброса. Осциллографом проверить резонатор CD001. На выводе 22 IC001 должно быть напряжение 0 В. Тем самым разрешается работа БП. Если этого нет — IC001 неисправна.

2.2. Телевизор не настраивается на программы на одном или на всех диапазонах

- неисправен стабилизатор +5 В, +12 В (IC681);
- неисправна микросхема IC001;
- неисправен тюнер TU101.

Способ устранения

Включить телевизор, проверить питание тюнера TU101 (+5 В, +12 В). Если питание отсутствует — проверить наличие +14 В на выводе 2 IC681 и выходные напряжения +5 В на выводе 7, +12 В на выводе 6. Если одно из напряжений отсутствует — заменить IC681. Если питание TU101 в норме — включить режим настройки на телевизионные программы и проверить наличие импульсов синхронизации и данных на шинах SCL, CDA на выводах 20, 21 IC001. В противном случае проверить заменой тюнер TU101.

2.3. Не работают одна или все регулировки: яркость, цветность, контрастность

- неисправна микросхема IC001;
- неисправна микросхема IC304.

Способ устранения

Включить телевизор, выполнять с пульта или с панели управления не работающую регулировку и контролировать импульсы синхронизации и данных на выводах 20, 21 IC001. Если они отсутствуют — IC001 неисправна. Если сигналы есть, проверить их поступление на выводы 22, 23 IC304. Если сигналы поступают, а реакции телевизора нет — проверить заменой IC304.

2.4. Не отображается экранное меню

- неисправна микросхема IC001;
- неисправна микросхема IC304.

Способ устранения

Последовательной заменой микросхем определить неисправную.

2.5. Не работает блокировка звука

- неисправна микросхема IC001;
- неисправны усилители: IC251, IC261.

Способ устранения

Включить режим блокировки звука и проверить наличие высокого уровня на выводе 35 IC001. Если сигнал отсутствует — заменить IC001. Сигнал MUTE поступает на вывод 3 IC251 и вывод 3 IC261. Если сигнал есть, а звук не блокируется — заменить усилители IC251, IC261.

2.6. Не регулируется громкость

- неисправна микросхема IC001;
- неисправна микросхема IC201.

Способ устранения

Регулировать громкость и контролировать на выводах 20, 21 IC001 наличие импульсов синхронизации и данных и поступление их на выводы 22, 23 IC201. Если сигналов нет — IC001 неисправна. Если сигналы поступают на IC201, а результата нет — проверить заменой IC201.

2.7. Телевизор не управляется с ПДУ

- неисправны элементы питания ПДУ;
- неисправен ПДУ;
- неисправен фотоприемник IC091;
- неисправна микросхема IC001.

Способ устранения

Вводить команду с ПДУ и контролировать наличие импульсов на светодиоде пульта амплитудой около 2,5 — 3 В. Если их нет — проверить батарейки, кварц, светодиод и микросхему ПДУ.

После проверки ПДУ подключить осциллограф к выводу 1 IC091 (плата H2), там должны быть те же импульсы. Если они отсутствуют — IC091 неисправна.

Убедиться, что импульсы управления поступают на вывод 39 IC001. Если реакции телевизора на команду нет — заменить IC001.

2.8. Телевизор не переключается в режим приема с НЧ-входа

- неисправна микросхема IC001;
- неисправна микросхема IC401.

Способ устранения

Подать команду переключения в режим приема с НЧ-входа и проверить наличие импульсов управления на выводах 19, 20 IC401. Если они присутствуют, а приема с НЧ-входа нет, заменить IC401.

В другом случае неисправна микросхема IC001.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Звук есть, растр отсутствует

- неисправен стабилизатор +9 В (Q681, D681);
- неисправны элементы: IC304, CF581, Q583, Q807, Q801, Q802, Q806, Q813;
- короткое замыкание или обрыв обмоток трансформаторов T803, T801;
- неисправны внешние элементы транзистора Q801.

Способ устранения

Включить телевизор и проверить наличие сигнала HDRIVE на базе Q807 (плата D, осц. 5). Если сигнала нет, необходимо проверить работу IC304 (плата А). Проверить питание IC304 (+5 В на выводе 12, +9 В на выводах 10, 41). Работоспособность резонатора CF501 проверить осциллографом, на выводе 18 IC304 должны быть ССИ. Если их нет — заменить IC304. ССИ через усилитель Q807 поступают на выходной каскад схемы строчной развертки. Если импульсы запуска отсутствуют на базе Q801 — проверить элементы Q807, T803. При наличии импульсов проверить напряжение +120 В на коллекторе Q801. Если оно отсутствует — прозвонить на обрыв обмотку 1 — 2 T801, восстановить питание Q801. Если на коллекторе Q801 присутствуют импульсы амплитудой около 800 В (осц. 8), а высокого напряжения нет — неисправен T801. Если импульсов нет — произвести проверку внешних элементов Q801, затем проверить заменой Q801.

3.2. Есть звук, на экране вертикальная полоса

- обрыв строчной ОС, нет контакта в разъеме DY1;
- неисправны элементы цепи: D824, R894, R898, C877.

Способ устранения

Проверить омметром на обрыв строчную ОС. Если она исправна, проверить элементы D824, R894, R898, C877, определить неисправный и заменить.

3.3. Изображение расфокусировано, яркость мала и не регулируется

- неисправен ТДКС T801.

Способ устранения

Проверить заменой ТДКС T801.

3.4. Есть высокое напряжение, изображение отсутствует

- неисправен T801 (обрыв обмотки питания накала кинескопа);
- неисправен кинескоп.

Способ устранения

Визуально проверить свечение накала кинескопа, если оно отсутствует — прозвонить на обрыв обмотку H1 — H2 T801. В противном случае заменить кинескоп.

3.5. Нарушена линейность, размер по горизонтали

- изменение параметров внешних элементов Q801;
- короткозамкнутые витки строчной ОС.

Способ устранения

Попытаться регулировкой L817 устранить нелинейность, если результата нет — проверить методом замены C817, C854, C821 — C826, C828, C833, C834, определить неисправный элемент.

3.6. На экране телевизора горизонтальная полоса

- неисправен T801 (обрыв обмотки 8 — 9);
- неисправны элементы выпрямителя +15 В: D814, C835.

Способ устранения

Проверить указанные элементы и заменить неисправный.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране телевизора горизонтальная полоса

- неисправен стабилизатор +5 В IC563;
- неисправны микросхемы IC561, IC562;
- неисправна микросхема IC501, ее внешние элементы;
- обрыв кадровой ОС.

Способ устранения

Проверить питание IC501 (+15 В на выводах 2, 6). Если оно отсутствует — проверить канал +15 В блока строчной развертки: обмотка 8 — 9 T801, D814, C835. Если на выводе 1 IC501 отсутствуют КСИ (плата D, осц. 3) — проверить питание +5 В на выводах 2, 10, 41 IC561 (плата M2). Далее следует проверить работу стабилизатора +5 В на IC543 (+12 В на выводе 1, +5 В на выводе 3). На выводе 47 IC561 должны быть КСИ, если их нет — IC561 неисправна. Проверить прохождение КСИ через буфер на IC562: вывод 5 — вывод 7 — вывод 3 — вывод 1. Если сигнал на выходе отсутствует — заменить IC562. Если КСИ поступают на вывод 1 IC501, а на выходе (вывод 5) отсутствуют, проверить внешние элементы IC501: D1503, C1505, C1507, L1502, кадровую ОС. Проверить режим по постоянному току Q501 — Q504, определить неисправный элемент и заменить. Если все элементы и кадровая ОС исправны — заменить IC501.

4.2. Искажения растра по вертикали

- неисправны внешние элементы микросхемы IC501;
- неисправна микросхема IC501.

Способ устранения

Методом замены проверить C1501, C1507, если результата нет — заменить IC501.

5. Неисправности блока цветности, видеопроцессора, платы кинескопа

5.1. Нет цветного изображения в системах PAL, SECAM, NTSC

- неисправна IC401 (плата A);
- неисправен один из буферов Q401, Q402;
- неисправны резонаторы: X301 (4,43 МГц), X302 (3,58 МГц);
- неисправна микросхема IC301;
- неисправна микросхема IC302;
- неисправна микросхема IC304.

Способ устранения

Если на выходе декодера IC301 (выводы 10, 11) отсутствуют сигналы R-Y и B-Y, проверить поступление сигналов яркости и цветности на выводы 24, 23 IC301 по цепям:

- сигнал яркости: вывод 43 IC401 — Q401 — вывод 24 микросхемы IC301;
- сигнал цветности: вывод 45 IC401 — Q401 — вывод 23 микросхемы IC301.

Определить и заменить неисправный элемент. Если же сигналы яркости и цветности поступают на вход IC301 и резонаторы X301, X302 исправны, то скорее всего неисправна IC301. Проверить прохождение цветоразностных сигналов через линию задержки IC302 (выводы 14, 16 — вход; выводы 11, 12 — выход). В случае, если сигналы поступают на вход IC304 (выводы 3, 4), а выходные сигналы R, G, B (выводы 30, 29, 28) отсутствуют — заменить IC304.

5.2. Отсутствует один из основных цветов

- неисправна микросхема IC304;
- неисправен видеоусилитель платы кинескопа;
- неисправен кинескоп V901.

Способ устранения

Проверить наличие сигналов R, G, B на выводах 30, 29, 28 IC304. Если один из сигналов отсутствует — IC304 неисправна. Далее проверить работу видеоусилителей платы кинескопа:

- канал R: контакт 1 CN0403 — Q712 — Q706 — Q703 — Q709 — J701, контакт 12 J701;
- канал G: контакт 2 CN0403 — Q711 — Q705 — Q702 — Q708 — J701, контакт 11 J701;
- канал B: контакт 3 CN0403 — Q710 — Q704 — Q701 — Q707 — J701, контакт 10 J701.

Определить неисправный элемент соответствующего тракта и заменить. Если видеоусилители исправны, а один из цветов отсутствует, либо нет контакта в разъеме J701, либо неисправен кинескоп V901.

5.3. Изображение отсутствует или почти не просматривается

- неисправна схема блокировки сигналов R, G, B на транзисторах Q303, Q304;
- неисправны элементы: IC304, Q311, Q312, Q713, Q714.

Способ устранения

Проверить работу схемы на Q303, Q304: по мере заряда конденсатора C322 транзистор Q303 закрывается, соответственно закрывается транзистор Q304 Диоды D306, D307 запираются, и сигналы R, G, B поступают на плату кинескопа. Если схема работает, проверить заменой транзисторы Q714, Q713.

6. Неисправности радиоканала (плата IF), усилителя мощности НЧ, НЧ-входа/выхода

6.1. Есть звук, изображение отсутствует

- неисправен полосовой фильтр SWF1;
- неисправна микросхема IC1;
- неисправен видеобуфер (Q121, Q122);
- неисправна микросхема IC401.

Способ устранения

Если сигнал на выводе 3 IC1 отсутствует, проверить заменой полосовой фильтр SWF1, внешние элементы IC1. Если все исправно — заменить IC1 Далее проверить прохождение видеосигнала через видеобуфер (Q121, Q122). Сигнал с контакта 10 CN1 поступает на вывод 47 IC401. Если сигнал VIDEO есть на входе IC401 и на нее проступают импульсы управления SCL, SDA с микроконтроллера IC001, а изображения нет — неисправна IC401.

6.2. Изображение есть, нет звука

- неисправна IC1, Q101 (плата IF);
- неисправна микросхема IC2 (плата IF);
- неисправен один из буферов Q170, Q171 или Q172, 173 (плата IF);
- неисправна IC201 (плата A);
- неисправны: IC261, IC251;
- неисправны динамики: SP1, SP2.

Способ устранения

Проверить прохождение звукового сигнала по цепи (указана цепь для левого канала): вывод 16 IC1 — Q101 — CF3(CF4, CF5) — IC2 — вывод 8 IC2 — Q172, Q173 — вывод 5 CN2 — вывод 1 IC201 — вывод 16 IC201 — вывод 7 IC251 — вывод 1 IC251 — динамик SPL. Определить неисправный элемент цепи и заменить. Аналогично проверяется правый канал прохождения звукового сигнала.

6.3. Звук воспроизводится с искажениями при приеме телевизионных программ

- неисправен один из полосовых фильтров: CF2, CF3, CF4;
- неисправна микросхема IC2.

Способ устранения

Возможно, неправильно выбрана телевизионная система (B/G, D/K, I). Если переключение системы не делает звук нормальным — проверить заменой фильтры CF2, CF3, CF4. Если результата нет — заменить IC2.

6.4. Телевизор не работает с НЧ-входа

- нет контакта в разъеме SCART1 (SCART2);
- неисправна одна из микросхем IC401, IC201.

Способ устранения

Переключить телевизор в режим приема с НЧ-входа и проверить цепи прохождения сигналов изображения и звука. Например, для разъема SCART1 это будут следующие цепи:

- звук R: контакт 2 J903 — контакт 30 CN109 — вывод 32 IC401 — вывод 38 IC401 — вывод 8 IC201;
- звук L: контакт 6 J903 — контакт 21 CN109 — вывод 31 IC401 — вывод 39 IC401 — вывод 7 IC201;
- видеосигнал: контакт 20 J903 — контакт 20 CN109 — вывод 33 IC401 — вывод 40 IC401.

6.5. Нет сигналов изображения и звука на НЧ-выходе

- неисправны микросхемы IC401, IC402, IC201.

Способ устранения

Проверить цепи прохождения сигналов изображения и звука на разъемы НЧ-выхода. Например, для разъема SCART2 это будут следующие цепи:

- звук R: вывод 10 IC201 — вывод 46 IC401 — вывод 26 IC401 — контакт 35 CN1209 — контакт 1 J905;
- звук L: вывод 9 IC201 — вывод 48 IC401 — вывод 28 IC401 — контакт 16 CN1209 — контакт 3 J905;
- видеосигнал: вывод 8 IC402 — вывод 21 IC402 — контакт 17 CN1209 — контакт 19 J905.

Аналогично проверяются цепи прохождения сигналов на разъем SCART1.

7. Неисправности телетекста

7.1. Не работает режим телетекста

- неисправна IC301, буфер Q2005;
- неисправны процессор телетекста IC2002, резонатор X2001 (плата M2);
- неисправна микросхема IC304.

Способ устранения

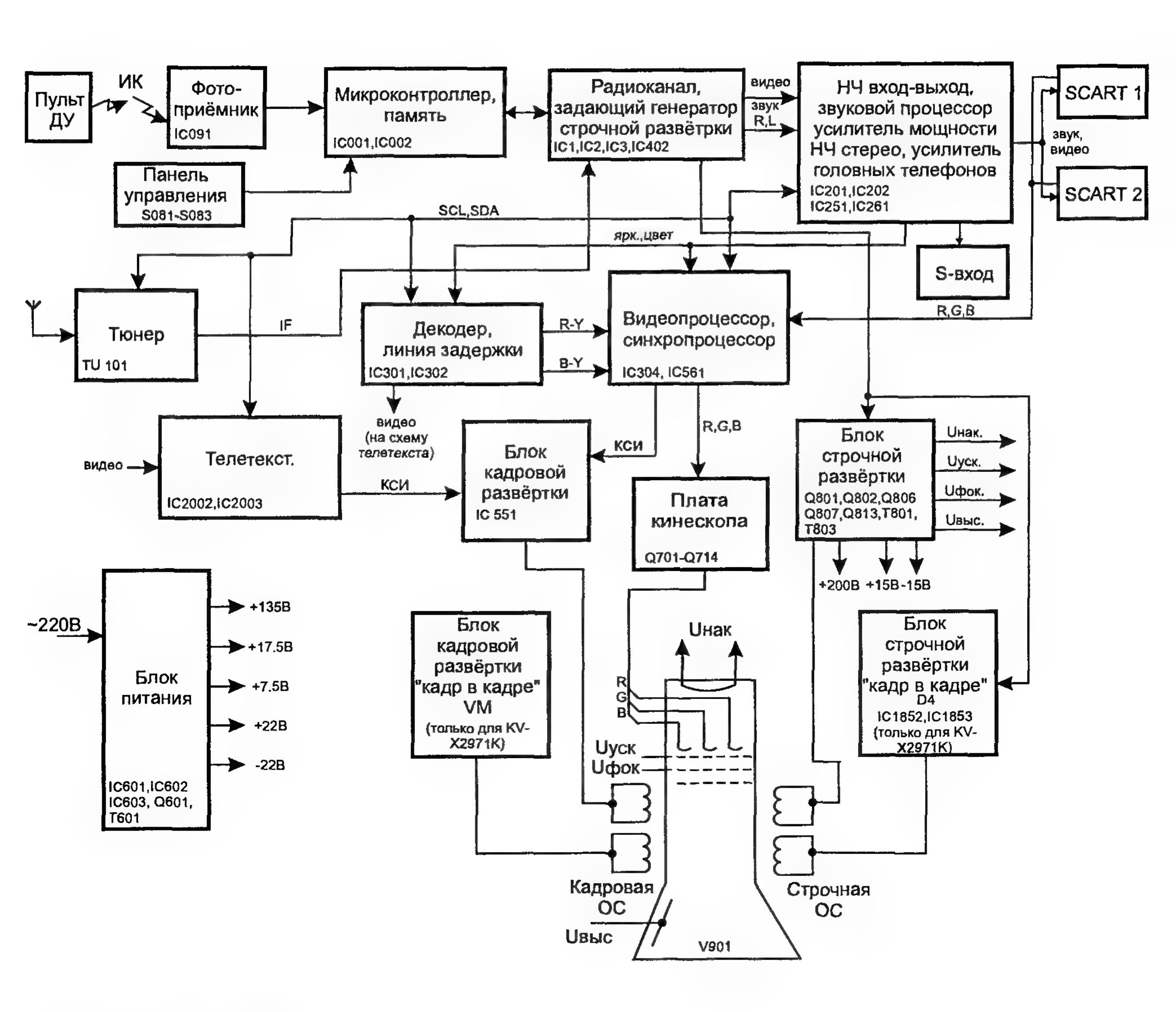
Проверить наличие видеосигнала на выводе 10 IC2002. Если он отсутствует — проверить его прохождение с вывода 2 IC301 через буфер Q2005. Далее проверить работоспособность резонатора X2001, наличие питания +5 В на выводах 25, 21, 16, 11 IC2002. Если все в наличии, а на выводах 61, 62, 63 IC2002 сигналы R, G, B отсутствуют — заменить IC2002. Если сигналы COR, R, G, B поступают на выводы 39, 38, 37, 36 IC304, а текст не отображается — неисправна IC304.

7.2. Информация телетекста отображается не полностью, с ошибками, нет информации на одной или на нескольких страницах телетекста

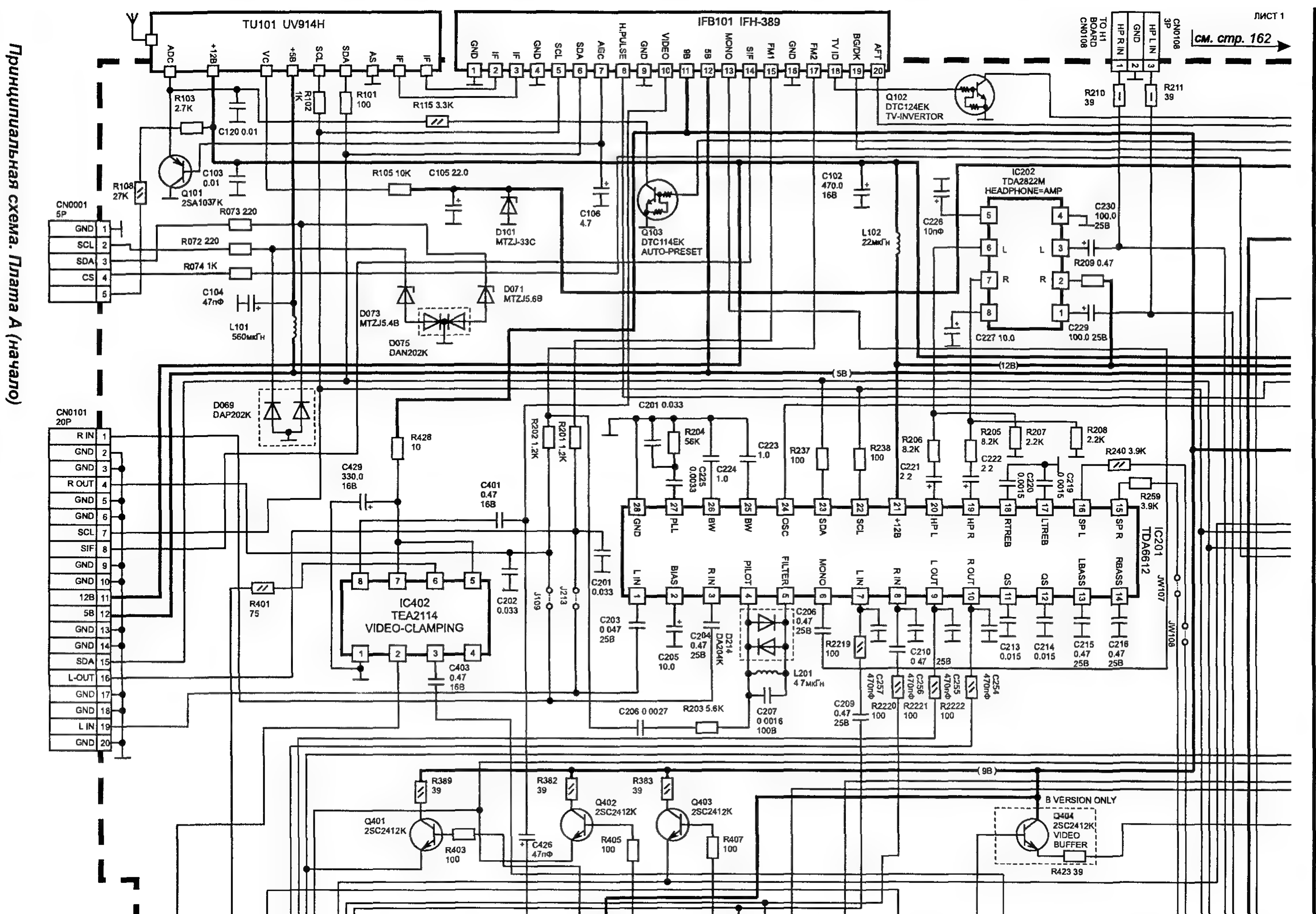
- неисправна микросхема IC2002;
- неисправна микросхема IC2003.

Способ устранения

Включить режим телетекста и проверить наличие сигналов на шине адреса (выводы 27 — 37 IC2002), данных (выводы 40 — 43 IC2002), управления (вывод 38 — RAS, вывод 39 — CAS). Если часть сигналов отсутствует — скорее всего, неисправна IC2002. В другом случае проверить заменой IC2003. Характерной неисправностью IC2003 является пропадание отдельных сегментов отображаемых символов телетекста.



Структурная схема


Принципиальная схема. Плата А (начало)
Телевизор SONY KV-2571K, KV-2971K
ЛИСТ 1
см. стр. 162
TU101 UV914H
IFB101 IFH-389
Q101 2SA1037K
Q102 DTC124EK TV-INVERTOR
Q103 DTC114EK AUTO-PRESET
IC202 TDA2822M HEADPHONE=AMP
IC201 TDA6612
IC402 TEA2114 VIDEO-CLAMPING
Q401 2SC2412K
Q402 2SC2412K
Q403 2SC2412K
B VERSION ONLY
Q404 2SC2412K VIDEO BUFFER
D101 MTZJ-33C
D071 MTZJ5.6B
D073 MTZJ5.4B
D075 DAN202K
D069 DAP202K
D214 DA204K
CN0001 5P
CN0101 20P
CN0108 3P
TO H1 BOARD CN0108
HP R IN
HP L IN
GND
SCL
SDA
CS
R IN
R OUT
SIF
12B
5B
L-OUT
L IN
(5B)
(12B)
(9B)

CN0109
50P

TV V IN 26
P OFF 25
BLK 27
GND 24
G 28
R 23
MODE 1 29
B 22
R1 OUT 30
L1 OUT 21
TV R IN 31
V1 OUT 20
GND 32
TV L IN 19
GND 33
V2 OUT 18
MODE 2 34
V2 IN 17
R2 IN 35
L2 IN 16
L2 OUT 36
GND 15
GND 37
R2 OUT 14
GND 38
C2 OUT 13
Y2 OUT 39
GND 12
GND 40
GND 11
GND 41
Y IN 10
C IN 42
GND 9
GND 43
GND 8
GND 44
V3 OUT 7
MODE 3 45
V3 IN 6
R3 IN 46
L3 IN 5
L3 OUT 47
GND 4
R3 OUT 48
GND 3
GND 49
Y3 OUT 2
GND 50
C3 OUT 1

TO J BOARD
CN1209

A (TUNER AUDIO CONTROL, AUDIO AMP, AV SW RGB JUNGLE, Y/C PROCESSOR)

R410 5 6K
C412 0 47 25B
C402 33 0
R406 68K
R411 5 6K
C411 0 47 25B

IC401 CXA1545AS AV-SW

48 L, 47 V, 46 R (TV IN), 45 C, 44 9B, 43 Y, 42 BIAS, 41 TRAP, 40 V, 39 L, 38 R (MON 1), 37 Y, 36 GND, 35 C, 34 MUTE, 33 V, 32 R, 31 L (SCART 1), 30 TRAP, 29 V, 28 L, 27 Y, 26 R, 25 C (MON 2)

1 V, 2 L, 3 Y, 4 R, 5 C (FRONT IN), 6 S1, 7 V, 8 L, 9 Y, 10 R, 11 C (SCART 2), 12 S2, 13 V, 14 L, 15 Y, 16 R, 17 C (SCART 3), 18 S3, 19 SCL, 20 SDA, 21 ADD, 22 R, 23 V, 24 L (MON 3)

R424 100
R425 100

D405 MTZJ-9 1 PROTECT
D403 MTZJ -9 1
C421 47 0
C422 47 0
R402 22
R404 22
R412 75
R413 75
D401 MTZJ-9 1 PROTECT
C423 0 01
R417 5 6K
C427 1 0 16B
R416 470K
D406 MTZJ -9 1
C424 330пФ
R426 5 6K
C428 1 0 16B
C425 330пФ
R419 470K
R406 22
R414 75
D407 MTZJ 9 1 PROTECT
D211 1SS133
D212 1SS133 PROTECT

IC251 TDA2052 MAIN AUDIO AMP
1 OUT, 2 +22B, 3 MUTE, 4 -22B, 5 REF, 6 IN, 7 +IN

C217 2 2
C216 2 2
R256 220
R257 220
R212 1K
R214 1K
C233 0 001
R215 10K
C232 0 001
R213 10K
C236 2200 25B
C244 0 01
R232 22K
R218 22K
R216 1K
R227 22K
C234 2200пФ
R226 390
R217 680
R230 100K
C231 1 0 16B
R223 390
C240 1 0
C237 2200 0 35B
Q205 2SA1037K MUTE-SW
R234 15K
Q204 2SA1037K STBY-SW
R235 10K
R235 8 2K
R231 100K
Q205 2SA1037K LEVEL-INTERFACE
R250 62K
C235 0 22 63B
D206 1SS133
247 10K
R221 4 7
D207 MTZJ-13
R249 680
Q209 2SC2412K MUTE SW
D210 1SS133 PROTECT
D209 1SS133 PROTECT
R225 4 7
C239 0 22 63B

IC261 TDA2052 MAIN AUDIO AMP
1 OUT, 2 +22B, 3 MUTE, 4 -22B, 5 REF, 6 IN, 7 +IN

R222 1K
R228 22K
R224 22K
R236 22K
R223 680
C236 2200пФ
C241 1 0
D213 DAN202K
JW276
JW113

CN5108 10P: 10 LC, 9 FR R IN, 8 GND, 7 FR L IN, 6 GND, 5 FR V IN, 4 GND, 3 FR C IN, 2 GND, 1 FR Y IN — TO H1 BOARD CN1008

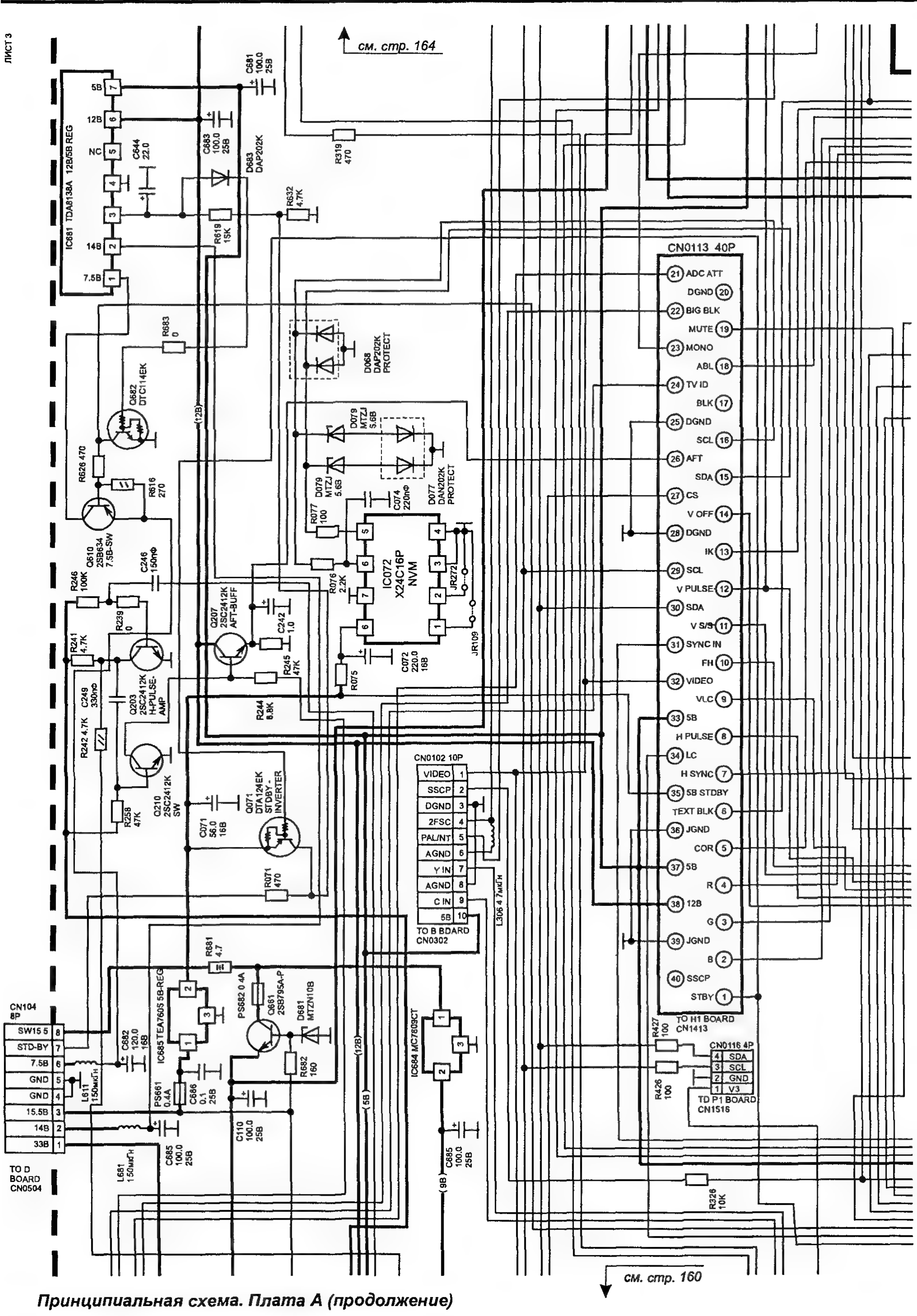
TO K BOARD CN1311 — CN0111 7P: 1 GND, 2 L OUT, 3 R OUT, 4 MUTE, 5 +22B, 6 22B, 7 GND

TO D BOARD CN0505 — CN0105 5P: 5 GND, 4 GND, 3 22B, 2 22B, 1 POFF

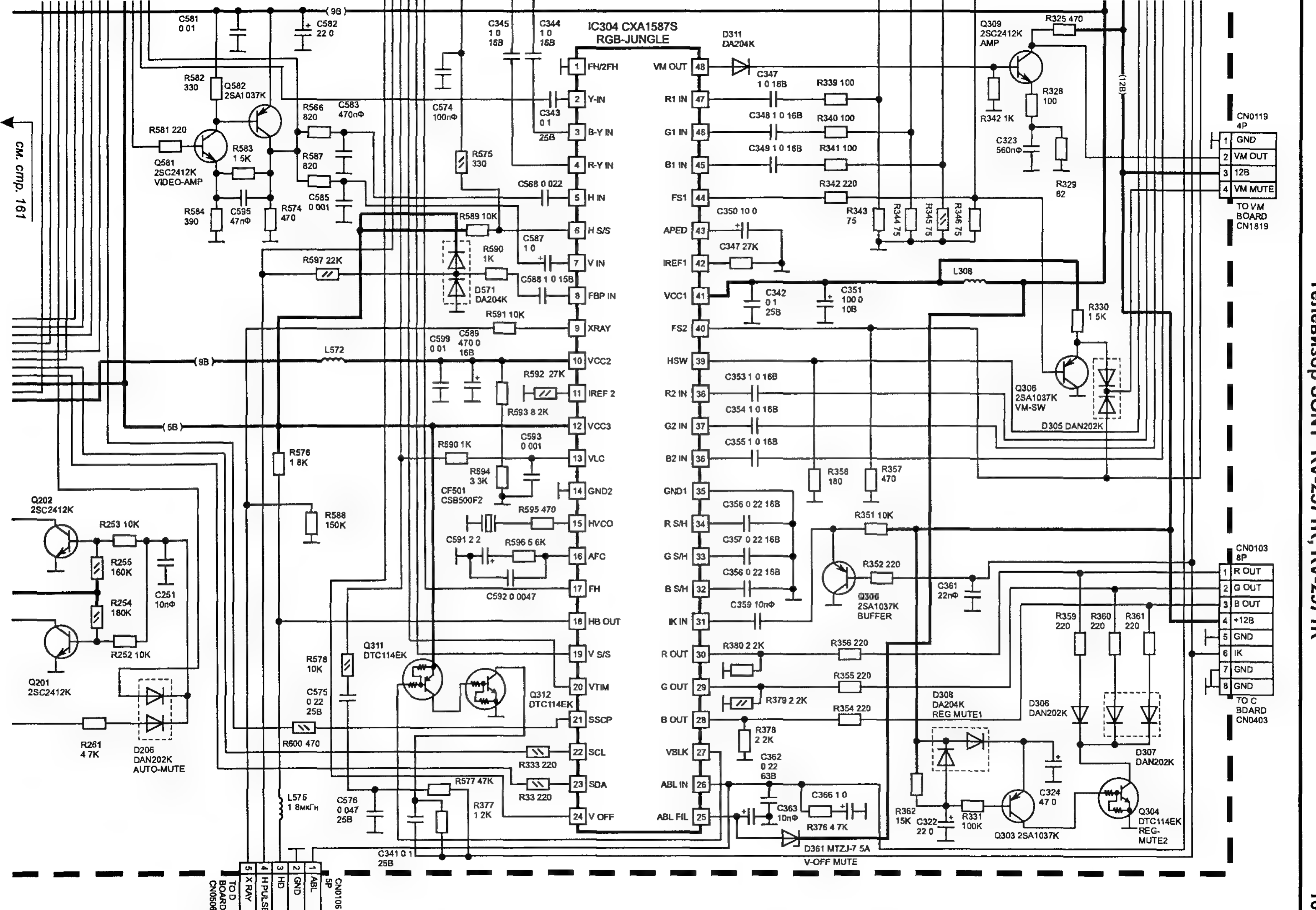
TO J BOARD CN1210 — CN0110 7P: 7 VAR L, 6 GND, 5 VAR R, 4 GND, 3 SPL OUT, 2 GND, 1 SP R OUT

см. стр. 163

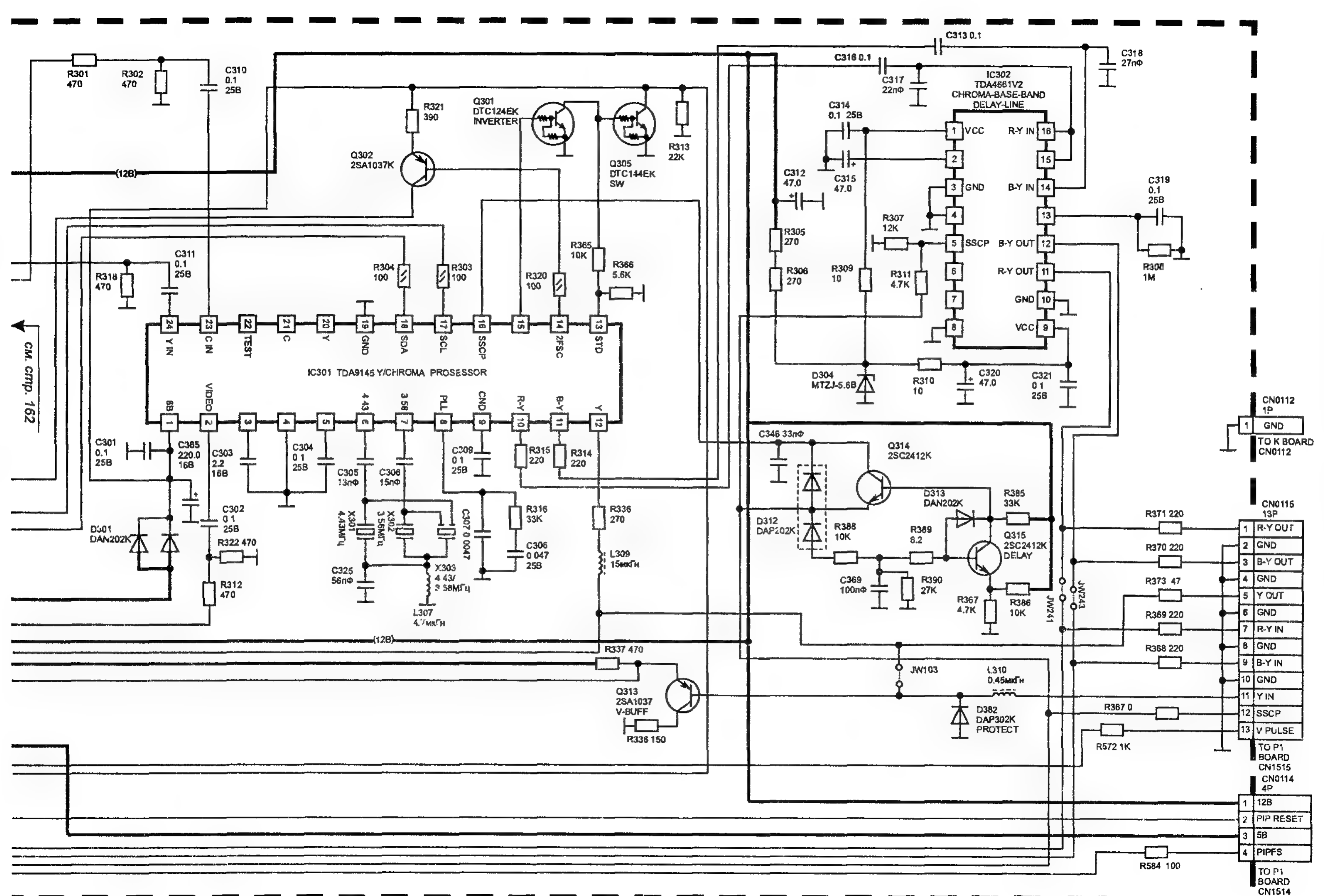
ЛИСТ 2



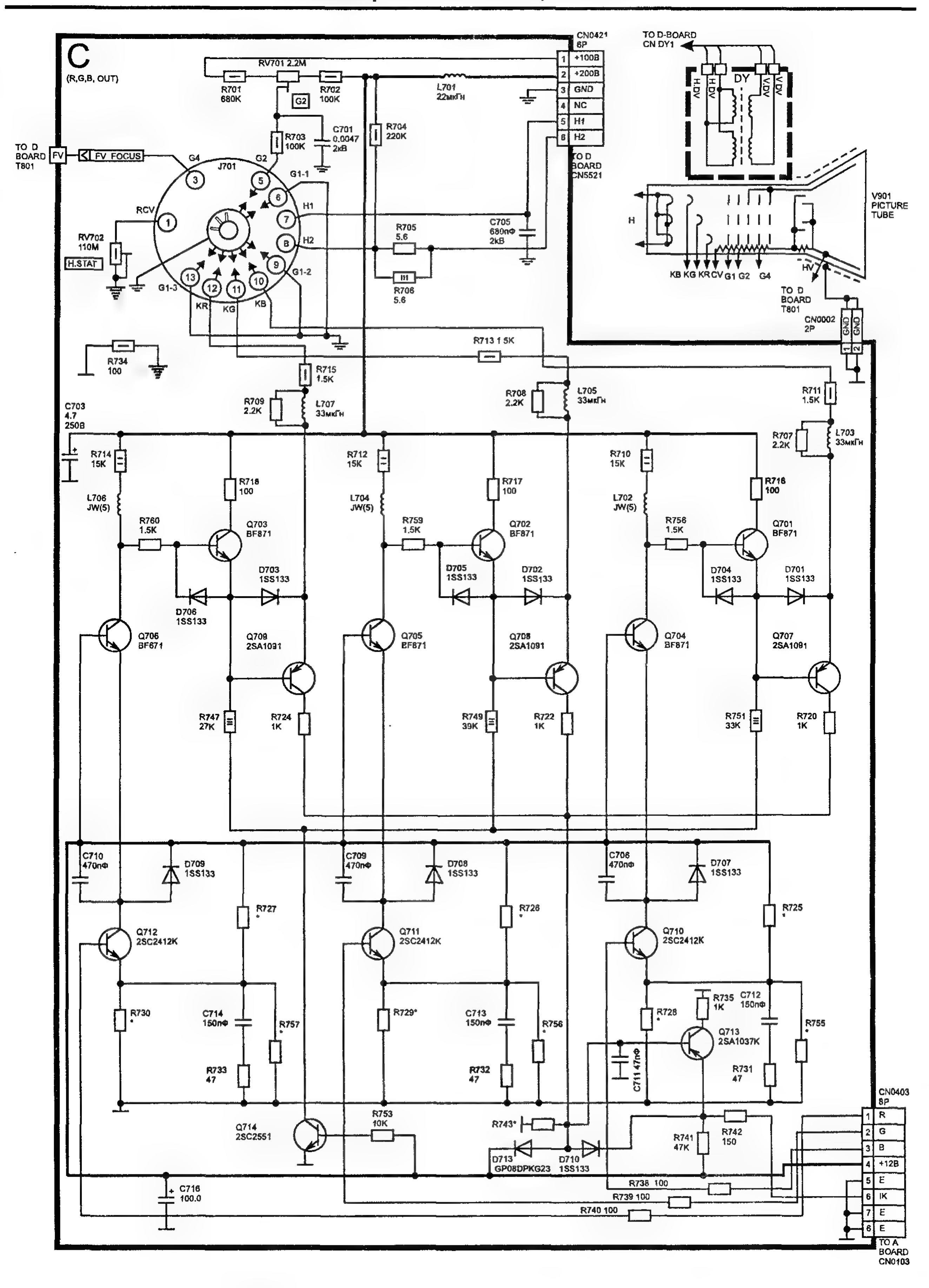
Принципиальная схема. Плата А (продолжение)


IC304 CXA1587S
RGB-JUNGLE
FH/2FH
Y-IN
B-Y IN
R-Y IN
H IN
H S/S
V IN
FBP IN
XRAY
VCC2
IREF 2
VCC3
VLC
GND2
HVCO
AFC
FH
HB OUT
V S/S
VTIM
SSCP
SCL
SDA
V OFF
VM OUT
R1 IN
G1 IN
B1 IN
FS1
APED
IREF1
VCC1
FS2
HSW
R2 IN
G2 IN
B2 IN
GND1
R S/H
G S/H
B S/H
IK IN
R OUT
G OUT
B OUT
VBLK
ABL IN
ABL FIL
см. стр. 161
Q582
2SA1037K
Q581
2SC2412K
VIDEO-AMP
Q202
2SC2412K
Q201
2SC2412K
D206
DAN202K
AUTO-MUTE
D571
DA204K
CF501
CSB500F2
Q311
DTC114EK
Q312
DTC114EK
L575
1 8мкГн
TO D
BOARD
CN0506
CN0106
5P
X RAY
H PULSE
HD
GND
ABL
D311
DA204K
Q309
2SC2412K
AMP
CN0119
4P
GND
VM OUT
12В
VM MUTE
TO VM
BOARD
CN1819
L308
Q306
2SA1037K
VM-SW
D305 DAN202K
Q306
2SA1037K
BUFFER
CN0103
8P
R OUT
G OUT
B OUT
+12В
GND
IK
GND
GND
TO C
BOARD
CN0403
D308
DA204K
REG MUTE1
D306
DAN202K
D307
DAN202K
Q303 2SA1037K
Q304
DTC114EK
REG-
MUTE2
D361 MTZJ-7 5A
V-OFF MUTE

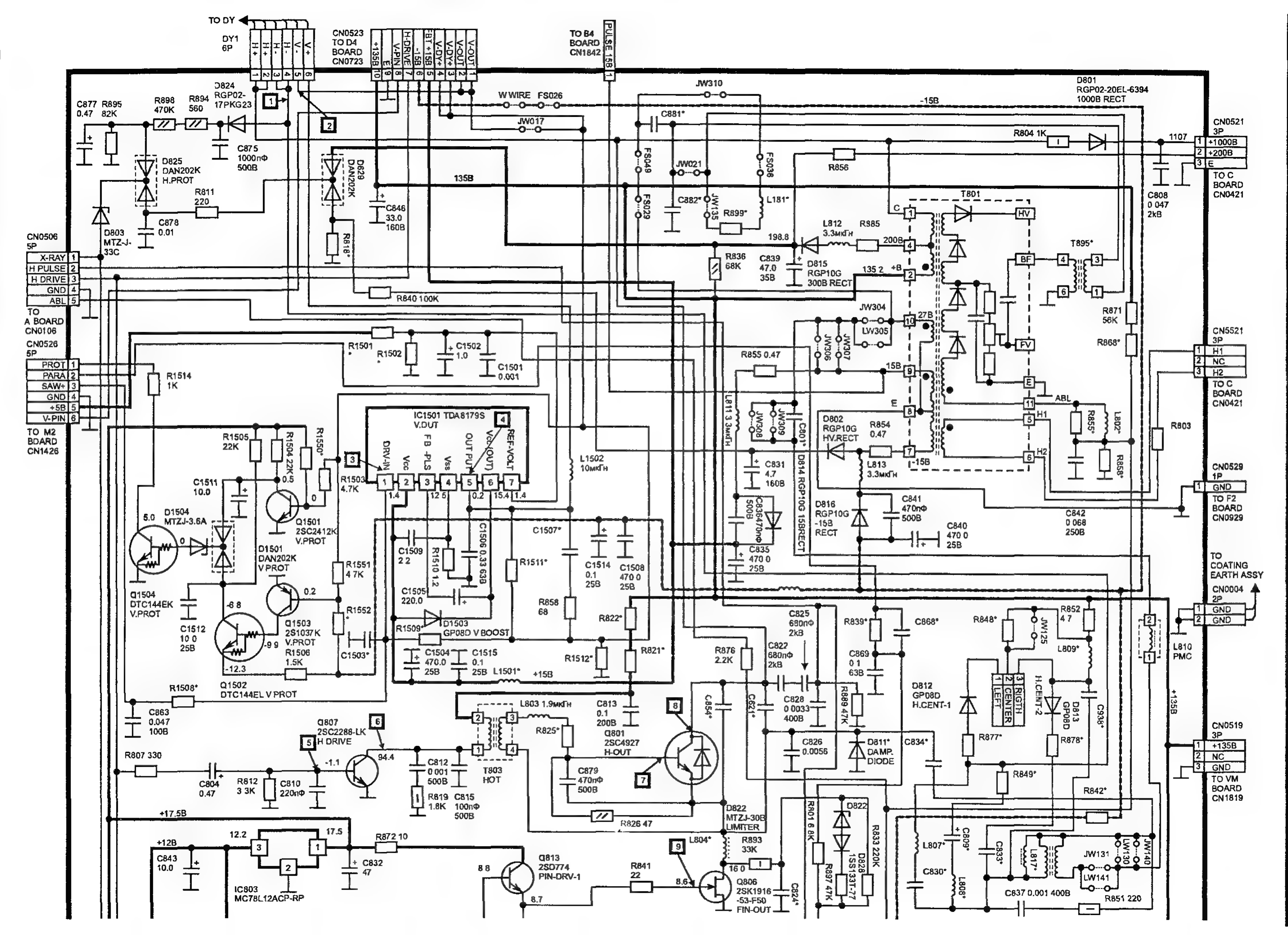
Принципиальная схема. Плата А (окончание)



см. стр. 162



Принципиальная схема. Плата С



Принципиальная схема. Плата D

CN0544
10P

GND	1
T SAW	2
+12B	3
ABL	4
N C	5
+17 5B	6
7 5B	7
GND	8
H D	9
H P	10

TO D5
BOARD
CN2044

R823
4 7K

R864*

IC801
LM393
PIN CORR

8 8 0 -7 5

C851*

2SB734
PIN-DRV-2

R873
10

C819
470 0
16B

D809
MTZJ-7 5A
REF-VOLT-1

D624
R2K-V1

R603
33K

+17 5B

R642*

CN0519
3P

1	+33B
2	+14B
3	+17 5B
4	GND
5	GND
6	+7 5B
7	STBY
8	SW15 5B

TO A
BOARD
CN014

L607

D621 RGP10G

R843 1K

R652
330K

D605
1N4148A

R650
470K

R631
5 6

D618
MTZJ 12B
REG OPTO COUPL

R636
22K

17 8 18 8

R630
2 2K

Q602
2SB772-Q

27 1

R655
4 7K

C647
10 0

5 5

12 1

IC603
SHF617G-2
OPTO-COUPLER

R629
62K

R649 1M

0 1

4 8

R620
560

C636
0 1
63B

R653 4 7K

84 5

R607
3 3K

R606
270

C612*

R651
6 8K

C640
22 0

R622
470

R645
62K

C646
1 0
160B

2 6

0 1

4 8

Q606
2SA1037K

2 5

R656
220

11 0

T601

SRT

R646
100K

C632 0 022

R617*

[redacted]

DTC114EK
SW DRIVE
15 5B

R602
22K

0 4 1 2 2 3

IC601
TDA4605-3
POWER SUPPLY
CONTROL

R610
120K

R612
430K

Q613
2SA1037K

10 2

10 2

CN0524
3P

1	+17 5B
2	GND
3	NC

TO F2
BOARD
CN0924

R605
0

V IN VPIN VPDET GND

SENSE SOFT VSS OUT

C608
1 0

R604
220K

R613
390K

RV601
2 2K

R626
220

D619
DAN202K

Q605
2SCF1890A-D

L621

C633
0 1
25B

IC602
TL431CLP-Z20
REG OPTO-COUPLI

R621
2 2K

R654
100K

D602
RGP10G
RECT AUX
V-PRIM

R623 10K

1 8 14 1 4 7

C620
0 22
25B

L602 1 1мкГн

135 2B

L623 47мкГн

D611
DSL60
RECT135B

C611
680пФ
500B

C621
100 0
160B

+17 5B

C627 0 0015 400B

R611 100

C61 680пФ 2kB

R634
220K

D611
JC501-Q-AMMO

D612
DTA144EK

17 8

C605 47 0
50B

R633 560

0 3 18 9 16 9

R608
68K

Q604
2SD2061-EF

14 1

D601
DAP202K

D606
RGP10G
RECT PRIM
SUUPL V

PS601
2 7A

L603
0 47мкГн

R640 0 27

C614 330пФ
500B

17 8

R637
470K

R647
2 7K

0 1

R839
47K

CN0525
8P

AC IN	1
NC	2
NC	3
+300B	4
NC	5
PRIM GND	6

TO F2
BOARD
CN0925

13 7

R648
3 9K

15

C628
47 0

0 5

R635
10K

D610
ESAC92M-02
RECT 15 5B

C615
2200 0
25B

D620
1SS133

R638
10K

C629
10 0

L604 0 45мкГн

C601
0 022
400B

D604
MTZJ T-77-15A

C645
56

C602
680пФ
2kB

C613 0 047 630B

PS602
2 7A

C616*

6 8

L622 47мкГн

R614*

R615*

D608
ERC25-06S
CLAMP

D612
D10SCBM
RECT 7 5B

R625
56

C622
2200 0
16B

L609

R644

L610
1 1мкГн

270 5

C618 470пФ 2kB

PS603 2 7A

CN0505
5P

1	P OFF
2	+22B
3	-22B
4	AUDIO GND
5	AUDIO GND

TO A
BOARD
CN0105

R657
150

R609
15

4 7

L605
18мкГн

C624
2200 0
35B

R627 27

PS804
2 7A

R818
56

C625
2200 0
35B

D607
RGP10G

Q601
BUZ91A 2E
REG OUT

C831
0 047
25B

-22 5

D614
ESAB92-02
RECT AUDIO V

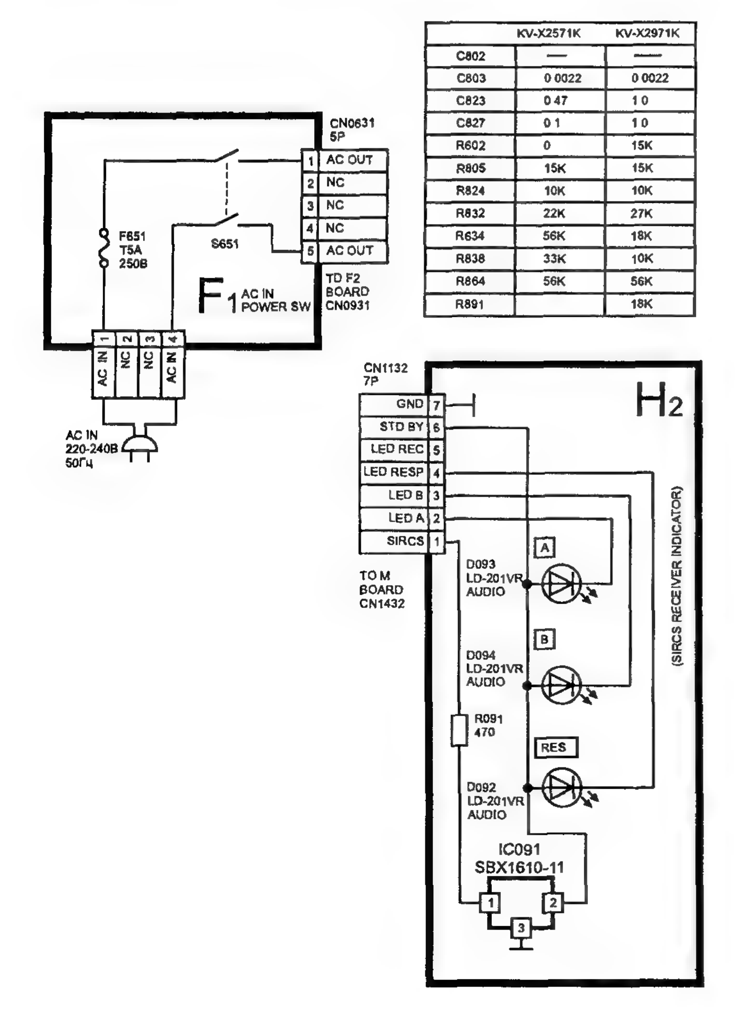
L806
18мкГн

C606
10

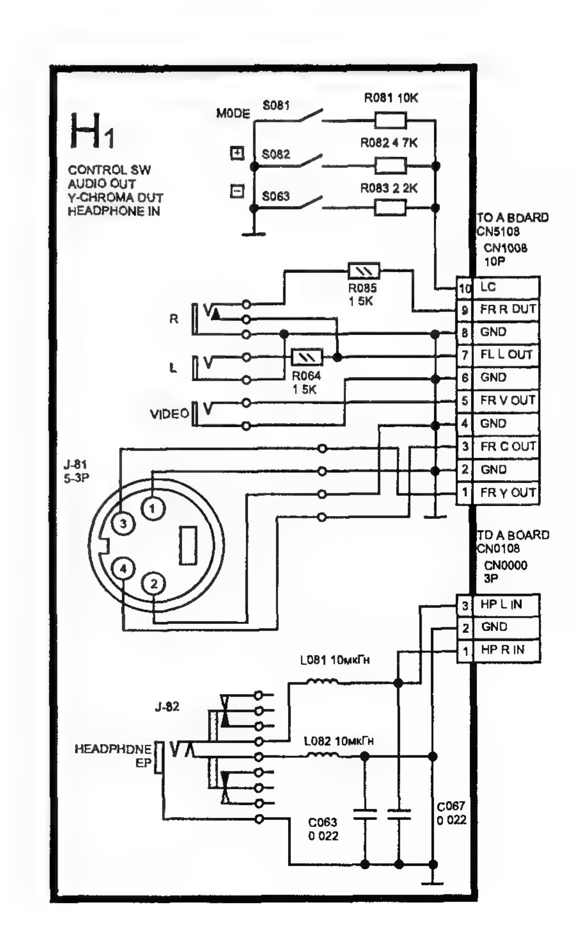
C603
2200пФ
400B

C623
330пФ 500B

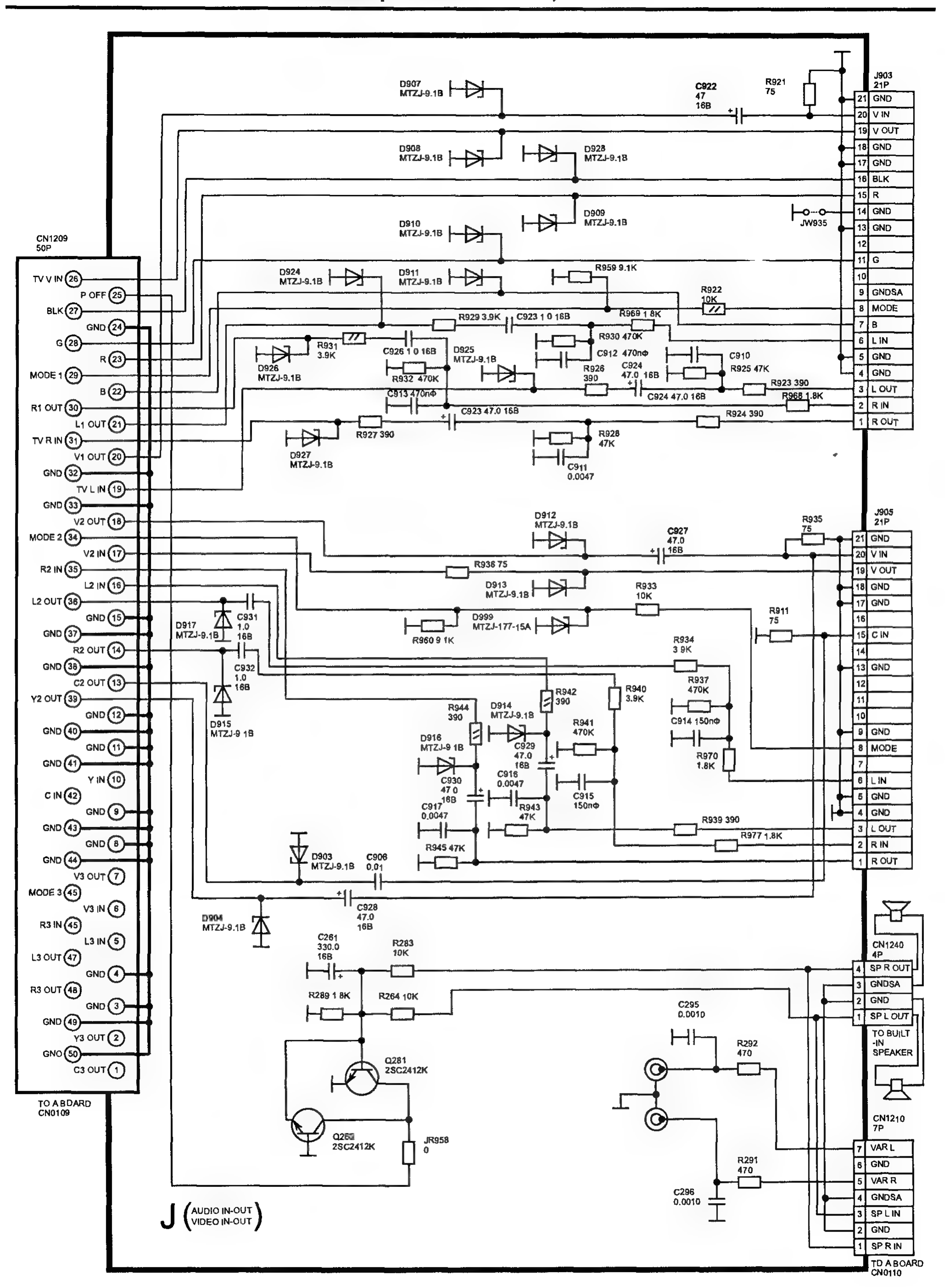
D



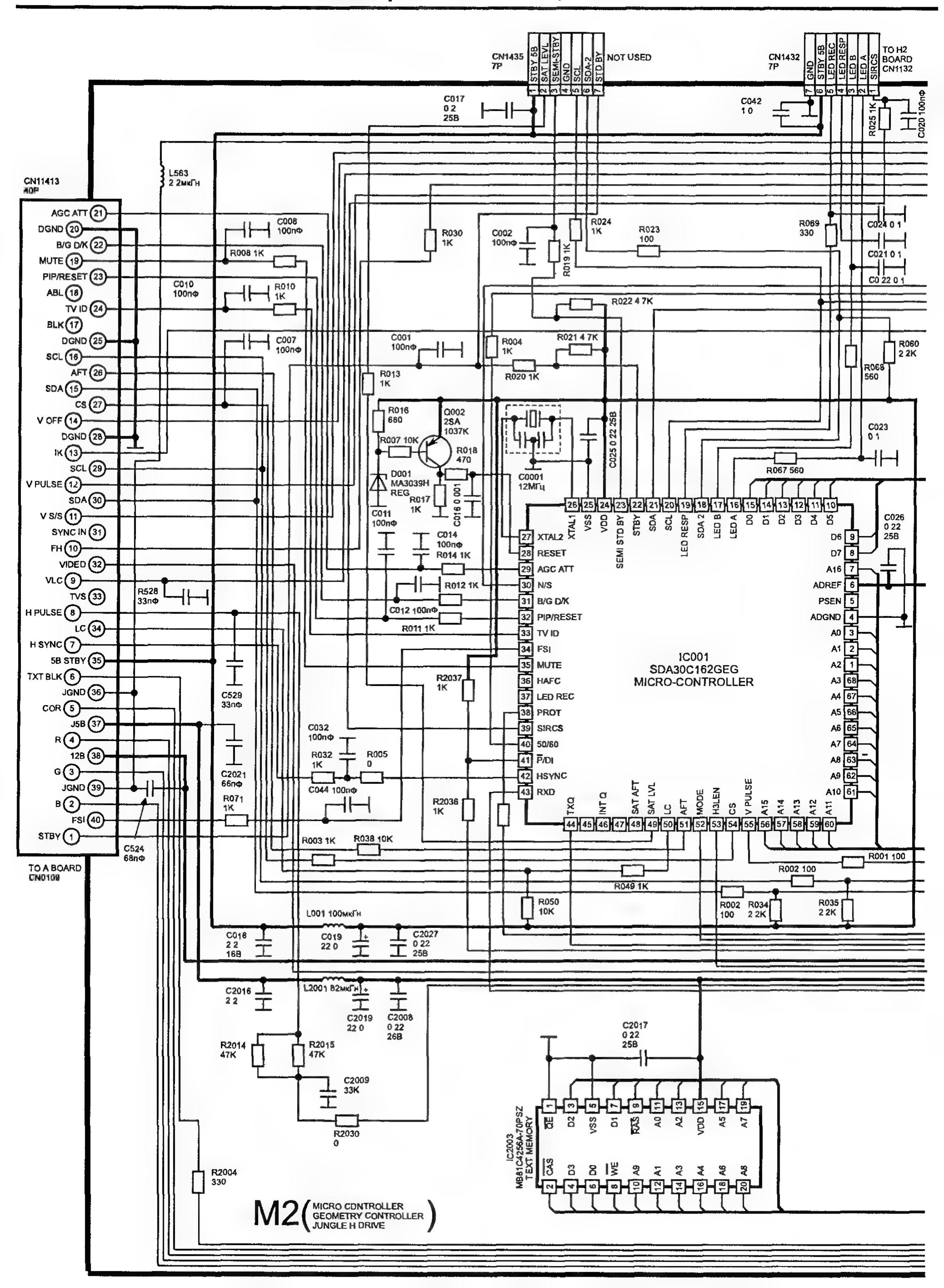
	KV-X2571K	KV-X2971K
C802	—	—
C803	0 0022	0 0022
C823	0 47	1 0
C827	0 1	1 0
R602	0	15K
R805	15K	15K
R824	10K	10K
R832	22K	27K
R634	56K	18K
R838	33K	10K
R864	56K	56K
R891		18K



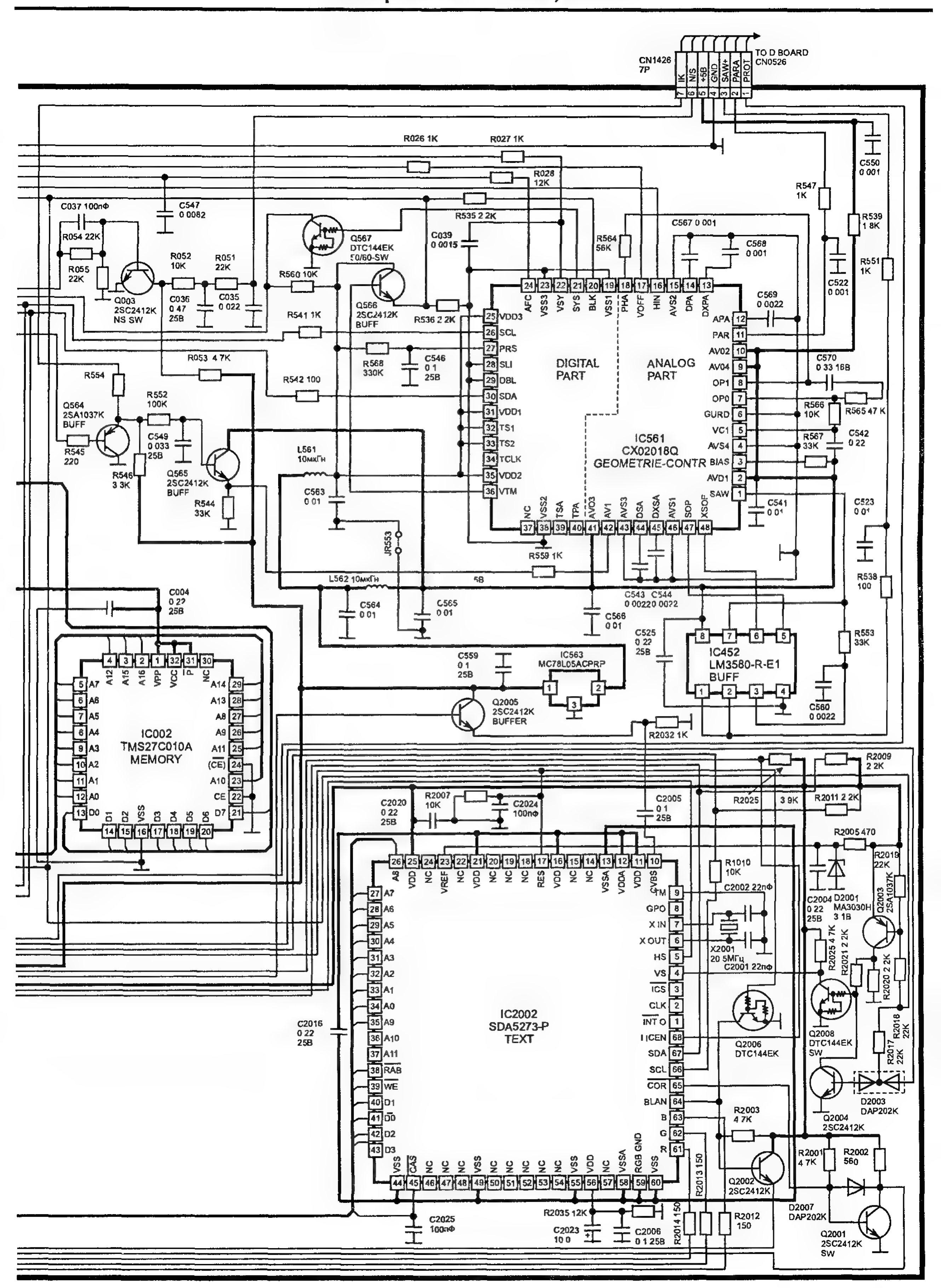
Принципиальная схема. Платы D5, F1, H1, H2



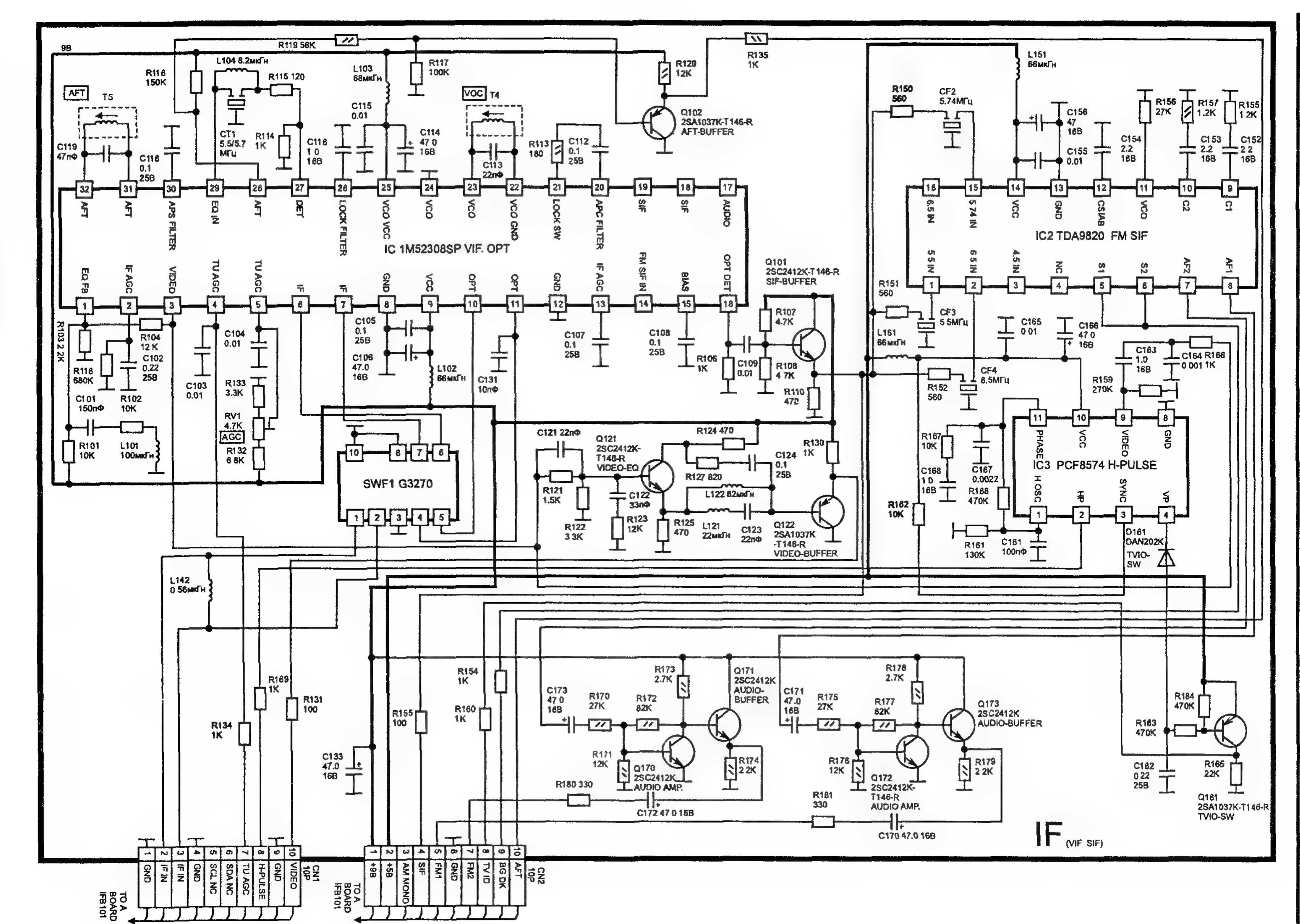
Принципиальная схема. Плата J

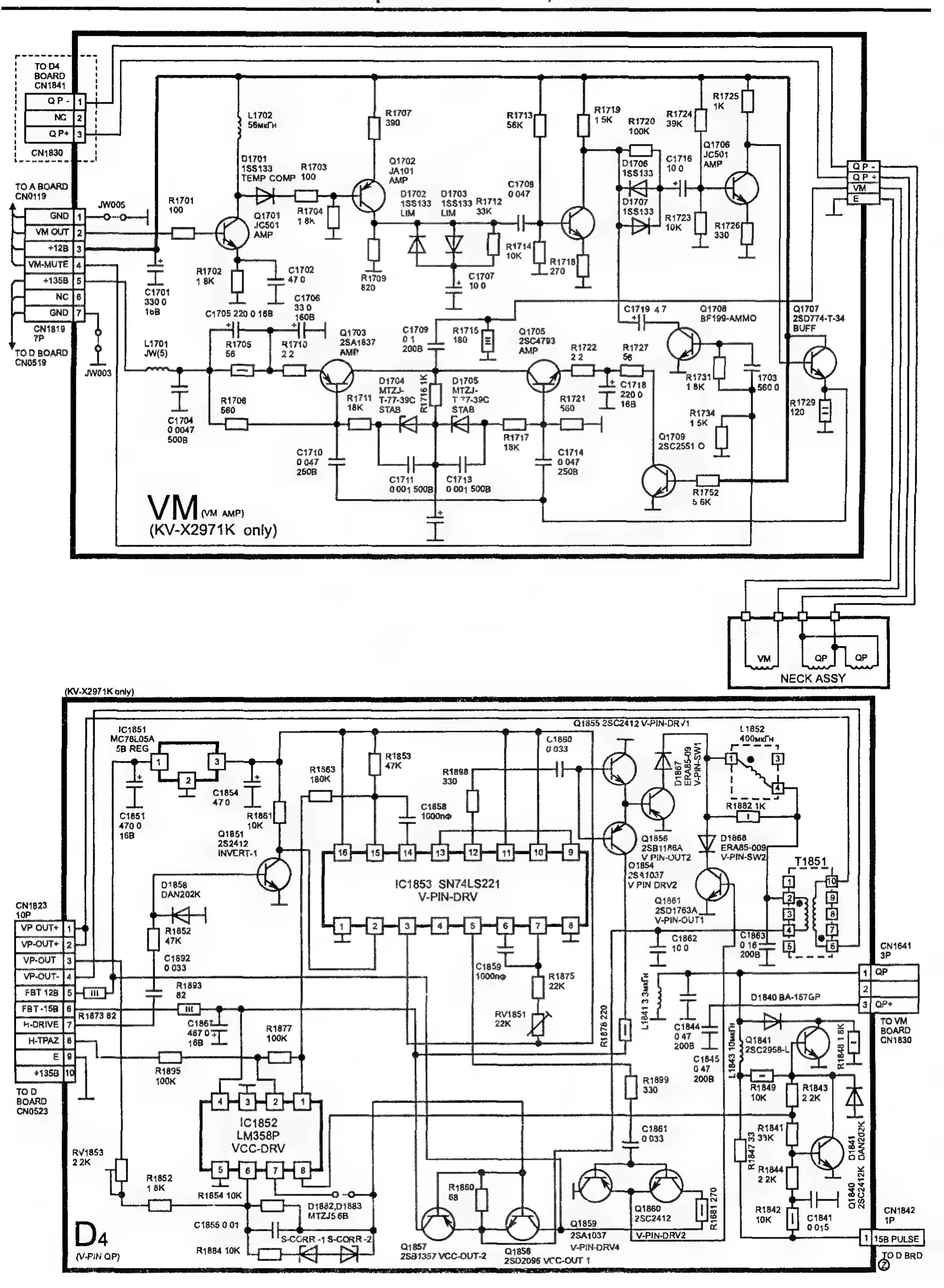


Принципиальная схема. Плата M2

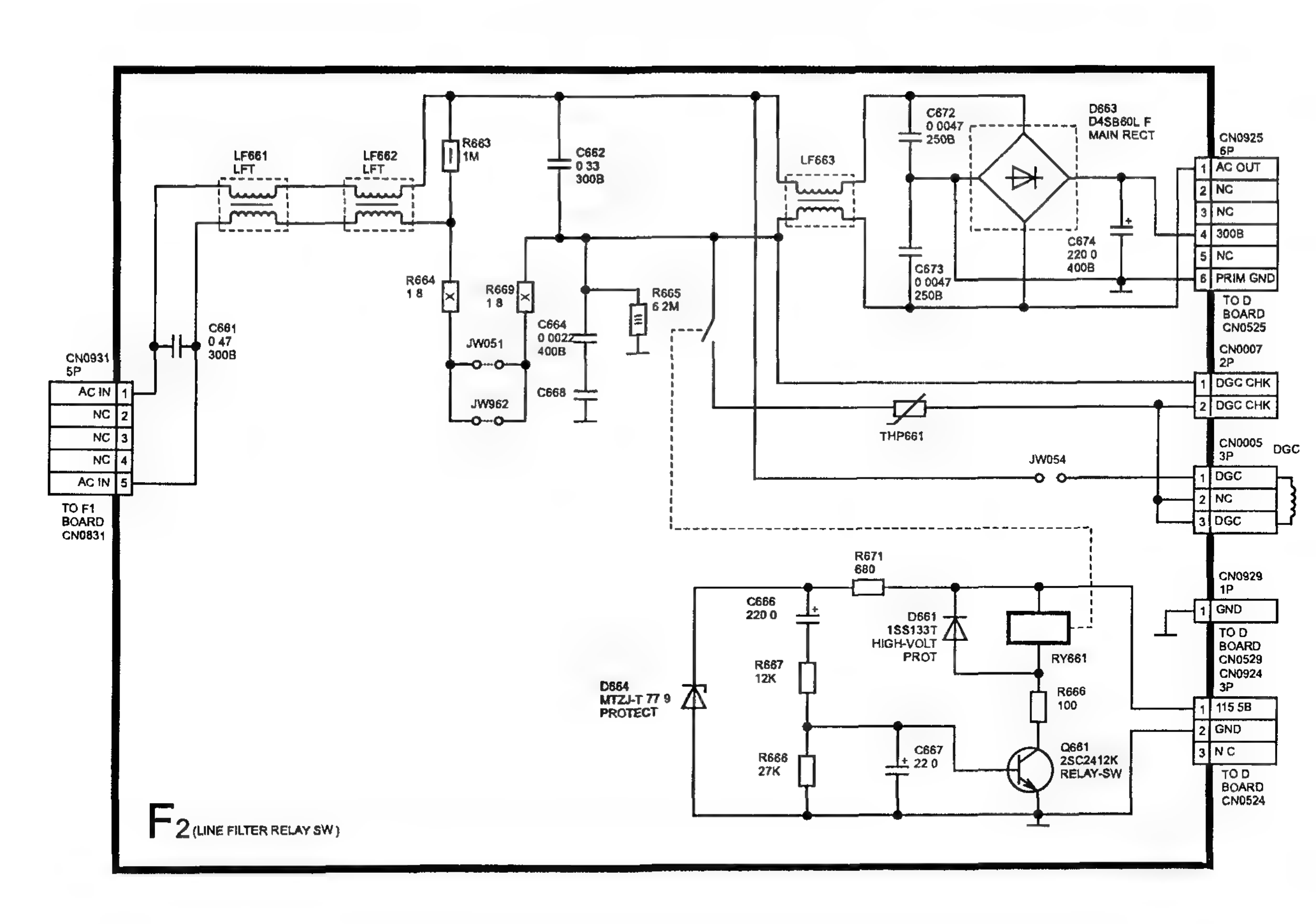

CN1426
7P
TO D BOARD
CN0526
IK
N/S
+5B
GND
SAW+
PARA
PROT
IC561
CX02018Q
GEOMETRIE-CONTR
DIGITAL PART
ANALOG PART
IC002
TMS27C010A
MEMORY
IC452
LM3580-R-E1
BUFF
IC563
MC78L05ACPRP
IC2002
SDA5273-P
TEXT
Q003
2SC2412K
NS SW
Q567
DTC144EK
50/60-SW
Q566
2SC2412K
BUFF
Q564
2SA1037K
BUFF
Q565
2SC2412K
BUFF
Q2005
2SC2412K
BUFFER
Q2006
DTC144EK
Q2008
DTC144EK
SW
Q2003
2SA1037K
Q2004
2SC2412K
Q2002
2SC2412K
Q2001
2SC2412K
SW
D2001
MA3030H
3 1B
D2003
DAP202K
D2007
DAP202K
X2001
20 5МГц
L561
10мкГн
L562 10мкГн

Принципиальная схема. Плата IF





Принципиальная схема. Платы VM, D4



Принципиальная схема. Плата F2

ТЕЛЕВИЗОР SUPRA

Модель STV2924 MS

1. Неисправности блока питания и фильтра

1.1. При включении телевизора перегорает предохранитель F801

Проверить элементы сетевого фильтра: C842, C844, C843, C801, C804 — C807, L801, L802.

Проверить элементы выпрямителя: BD801, C808, X809.

Проверить элементы преобразователя: IC801, T801, Q801, C840.

1.2. При включении телевизора на выходе блока питания нет вторичных напряжений

Проверить элементы ключевой схемы: IC801 (заменой), Q801, D803, D801.

Проверить исправность оптрона IC803, а также обмотки 12 — 13, 14 — 15, 18 — 19 трансформатора T801 и элементов: D805, D804, D806, C818, C832, C820, C824, IC803, C833; IC802 и т.д.

1.3. Срабатывает защита блока питания (из T801 слышен звук высокого тона)

Проверить цепи нагрузки блока питания на короткое замыкание.

Проверить исправность элементов: IC803, IC802, IC801, C833.

1.4. Периодическое изменение размеров изображения по горизонтали и вертикали

Наличие сколов и трещин T801.

Заменить микросхему IC801.

2. Неисправность блока управления

2.1. Не включается телевизор

Неисправен микроконтроллер IC1. Проверить сигнал POWER на выводе 44 IC1 (M37102M8), а также прохождение данного сигнала на разъем P852 блока питания. Также проконтролировать при подаче питания +5 В наличие сигнала RESET на выводе 64 IC3 (S8052) и его поступление на вывод 29 IC1, генерацию кварца X1 (4 МГц).

Если сигналы есть, а на выводе 44 IC1 низкий уровень — заменить IC1.

2.2. Нет настройки

Проверить тракты выбора поддиапазонов:

- VL: вывод 19 IC1 — Q9, Q4 — вывод BL тюнера TU101;
- VH: вывод 20 IC1 — Q5, Q8 — вывод BH тюнера TU101;
- VHF: вывод 21 IC1 — Q7, Q6 — вывод BU тюнера TU101.

Проверить наличие питания на ключах выбора поддиапазонов: Q4 — Q5 — Q6.

Проверить тракт формирования напряжения настройки: вывод 6 IC1 (осц. 4) — Q13 — вывод VT тюнера TU101.

Также следует обратить внимание на исправность элементов канала питания узла настройки: вывод 7 строчного трансформатора T401, D409, FR406, C436, C435, R440, ZD3, C17, Q13.

Проверить наличие питания +12 В на выводе BM тюнера TU101.

2.3. Нет управления с ПДУ

Заменить батарейки, проверить наличие импульсов управления на светодиоде пульта при любой нажатой кнопке. Проверить исправность светодиода, ключевого транзистора и кварцевого

резонатора ПДУ. Если вышеперечисленные элементы исправны — заменить микросхему микроконтроллера ПДУ.

Проверить фотоприемник PA1 и цепь прохождения импульсов управления с вывода 2 фотоприемника PA1 на вывод 3 IC1.

2.4. Не сохраняется информация о характеристиках каналов (частота, уровни яркости, контрастности и т.д.)

Проверить наличие питания +5 В на выводе 8 IC2.

Проверить наличие сигналов обмена между IC2 и IC2 (SDA, SCL) в режиме регулировки, например яркости. Если обмен происходит, а информация не сохраняется — заменить последовательно IC2, IC1.

2.5. Не отображается на экране служебная информация

Проверить цепи прохождения сигналов R, G, B, FB с выводов 61, 60, 59, 57 IC1 на выводы 47, 49, 51, 53 IC501. Если один из сигналов отсутствует — заменить IC1. В другом случае заменить IC501.

2.6. Не работают кнопки панели управления

Проверить кнопки панели управления.

Проверить диоды, подключенные к выводам 49, 50, 53, 54, 55, 56 IC1.

Заменить микроконтроллер IC1

2.7. Не регулируется громкость

Хотя на микропроцессоре IC1 есть вывод регулировки громкости (вывод 14) — он не используется. В данном телевизоре применен способ регулировки громкости по шине I^2C (сигналы SDA, SCL).

Регулируя громкость с ПДУ или с панели управления, проверить наличие импульсов управления на шинах SDA, SCL, а вследствие этого и изменение уровня НЧ-сигнала на выводах 13, 9 IC850 (плата PIF/SIF/STEREO BOARD).

2.8. Не регулируется яркость, контрастность, насыщенность

Проверить цепи управления данными регулировками:

- яркость (BRIGHT): вывод 8 IC1 — вывод 48 IC501;
- насыщенность (COLOR): вывод 9 IC1 — вывод 7 IC501;
- контрастность (CONT): вывод 7 IC1 — вывод 59 IC501.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Нет высокого напряжения, слышен писк, который пропадает, телевизор не включается

- неисправен строчный трансформатор T401;
- короткое замыкание в элементах выпрямителей и нагрузках TDKC T401:
  - +12 В: вывод 5 T401, IC401, C430, D407, нагрузка;
  - +40 В: D409, C436, C435, нагрузка;
  - +200 В: D410, C439, нагрузка;
  - +27 В: D408, C434, нагрузка.

3.2. Телевизор не включается

Не запускается генератор строчной развертки. Проверить наличие ССИ на выводе 39 IC501 (осц 23).

Проверить цепь прохождения ССИ: вывод 39 IC501, Q405, T402, Q406, T401.

Проверить наличие питания +120 В на выводе 3 T401 и на коллекторе Q406.

Проверить: Q406, L403, Q405, T402, D402, D403.

3.3. Геометрические искажения растра по горизонтали

Неисправность следует искать в плате коррекции растра E/W PCB BOARD ASSY и в первую очередь проверить на ней элементы Q451, Q452, Q453, D451.

Также следует проверить элементы Q302, D402, D403, L404, C424, C421, C422, C423.

3.4. На экране вертикальная полоса

- неисправна строчная ОС;
- проверить на плате коррекции растра FR459, Q452, Q453, а также L404, C424, L451.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране горизонтальная полоса

- обрыв обмотки отклоняющей системы (разъем P401 — V1, V2);
- нет питания на IC301 (LA7833).

Проверить напряжение +27 В на выводе 6 IC301, исправность D408, D301, C306, R320, C312, R405.

Заменить микросхему IC301.

4.2. Нет кадровой синхронизации

Проверить наличие и прохождение КСИ с вывода 29 IC501 (осц. 12) на вывод 4 IC301 (осц. 12). Если КСИ есть, а кадровой синхронизации изображения нет — заменить IC301.

4.3. “Завороты” изображения по вертикали

Проверить исправность конденсаторов C308, C311, C310, C312.

Заменить микросхему IC301.

4.4. Нет центровки по вертикали

Отрегулировать центровку с помощью переключателя SW301.

Проверить элементы: C313, C307, C309, R312.

5. Неисправности радиоканала

5.1. Нет звука и/или изображения

Поиск неисправности следует производить в следующей последовательности: проверить наличие видеосигнала на входе/выходе блока System Board (осц. 52, 53), выходе блока PIF/Stereo Board (осц. 47). Если видеосигнала нет на выходе PIF/Stereo Board, проверить отсутствие сигнала IF MUTE (контакт 6 P601B). Коснуться отверткой вывода 9 разъема P101B платы PIF/Stereo Board. Должен появиться видеозвуковой шум. Если его нет — заменить тюнер TU101.

Если отсутствует звук, то следует знать, что выделение сигнала ПЧЗ из видеосигнала происходит на плате System Board. Далее на плате PIF/Stereo Board происходит разделение на левый и правый каналы звука. Если нет приборов (генератора ВЧ), следует обратиться к той же практике касания отверткой (соединенным электрически с рукой) по трактам AUDIO. В звуковых трактах AUDIO или ПЧЗ (SIF) касание дает щелчок или звуковой шум, в НЧ-тракте — гудение с частотой 50 Гц. Так, проверкой каскадов можно найти неисправный.

6. Неисправности блока цветности

6.1. При приеме черно-белого изображения экран светится одним из основных цветов

- неисправен один из видеоусилителей R, G, B платы кинескопа. Проверить видеоусилители;
- неисправна микросхема IC501 по каналам R, G, B OUT (выводы 41 — 41, осц. 24 — 26);

- неправильно выбрана телевизионная система. Проконтролировать на разъеме P104A, какая система активна (PAL, SECAM, NTSC);
- на плате A/V Board проверить фильтр сигналов CHROMA и Y CB200 (осц. 41, 42);
- установить регулировку насыщенности в максимальное положение и проверить изменение потенциала на выводе 7 IC501 (см. п.2.8);
- проверить кварцы X501, X502, контуры L500, L501;
- проверить наличие полного цветового сигнала на контакте 1 платы System Board P104, а также наличие данного сигнала после фильтра Q505 на выводе 20 IC501 (PAL, NTSC);
- заменить IC200 на плате A/V Board, затем IC501 на основной плате.

6.2. Искажения цветного изображения

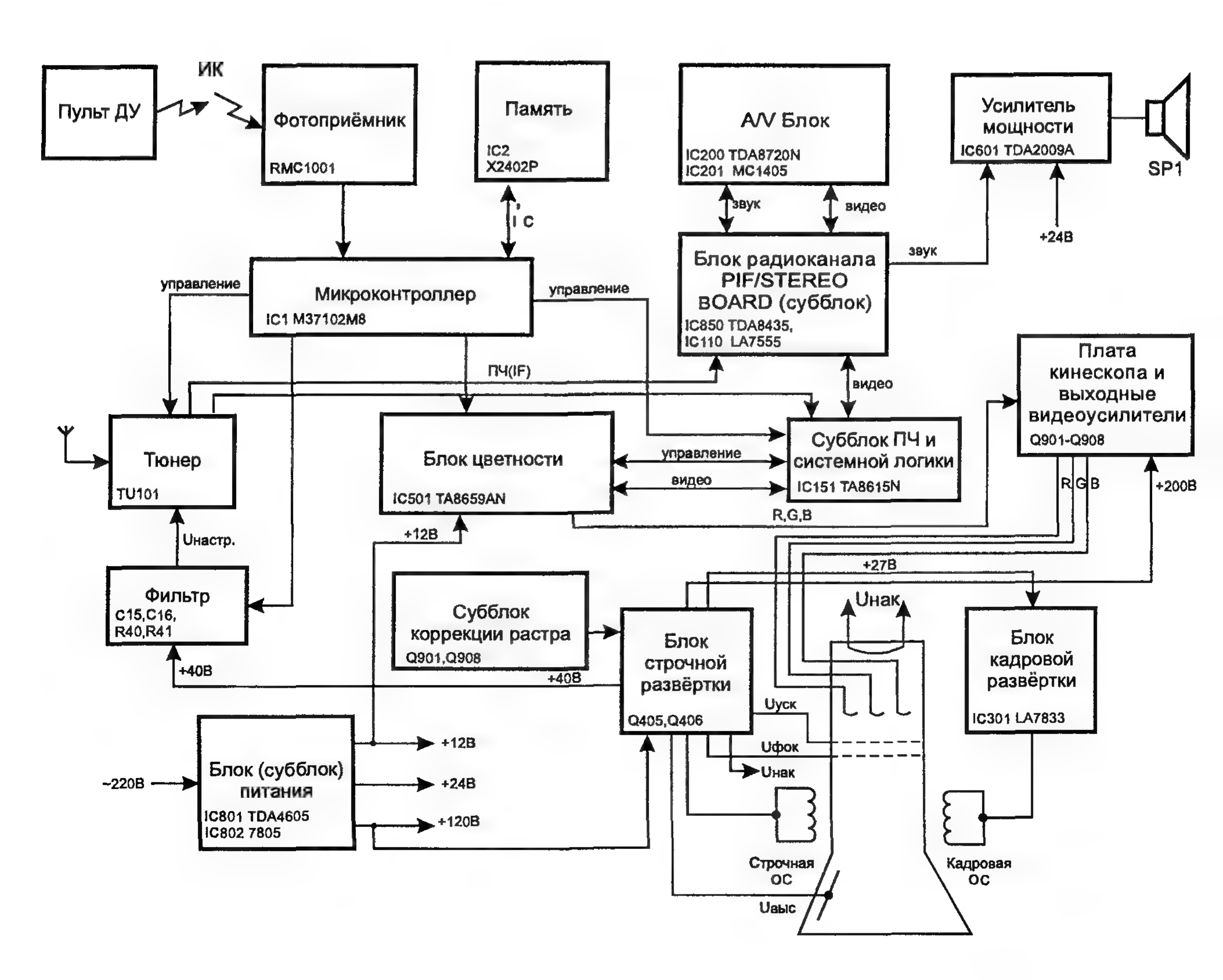
Подстроить контуры L500, L501 (SECAM).

6.3. Разнояркость строк

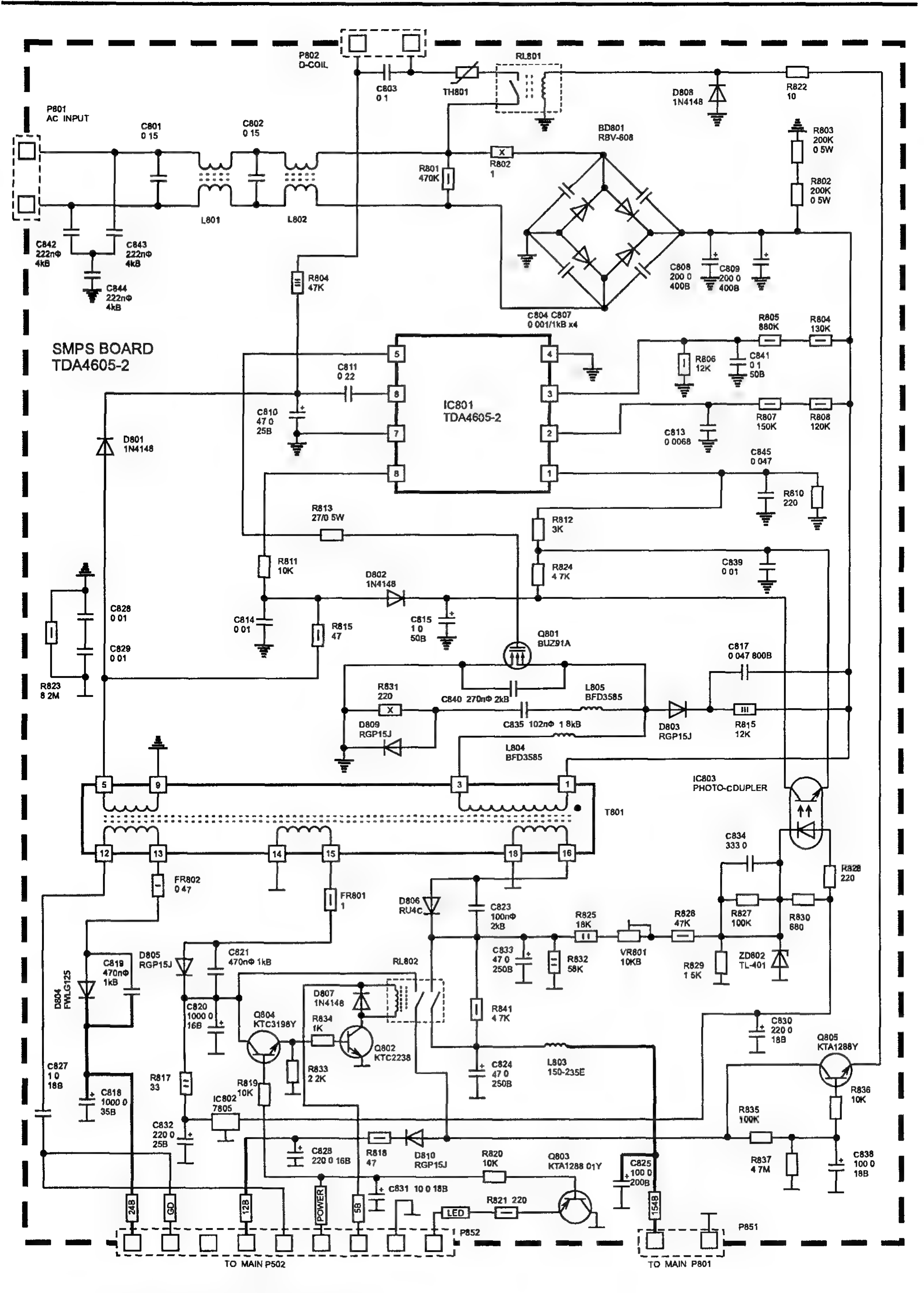
Устнанить разнояркость строк с помощью регулятора VR501.

6.4. Пропадает цвет в системе SECAM

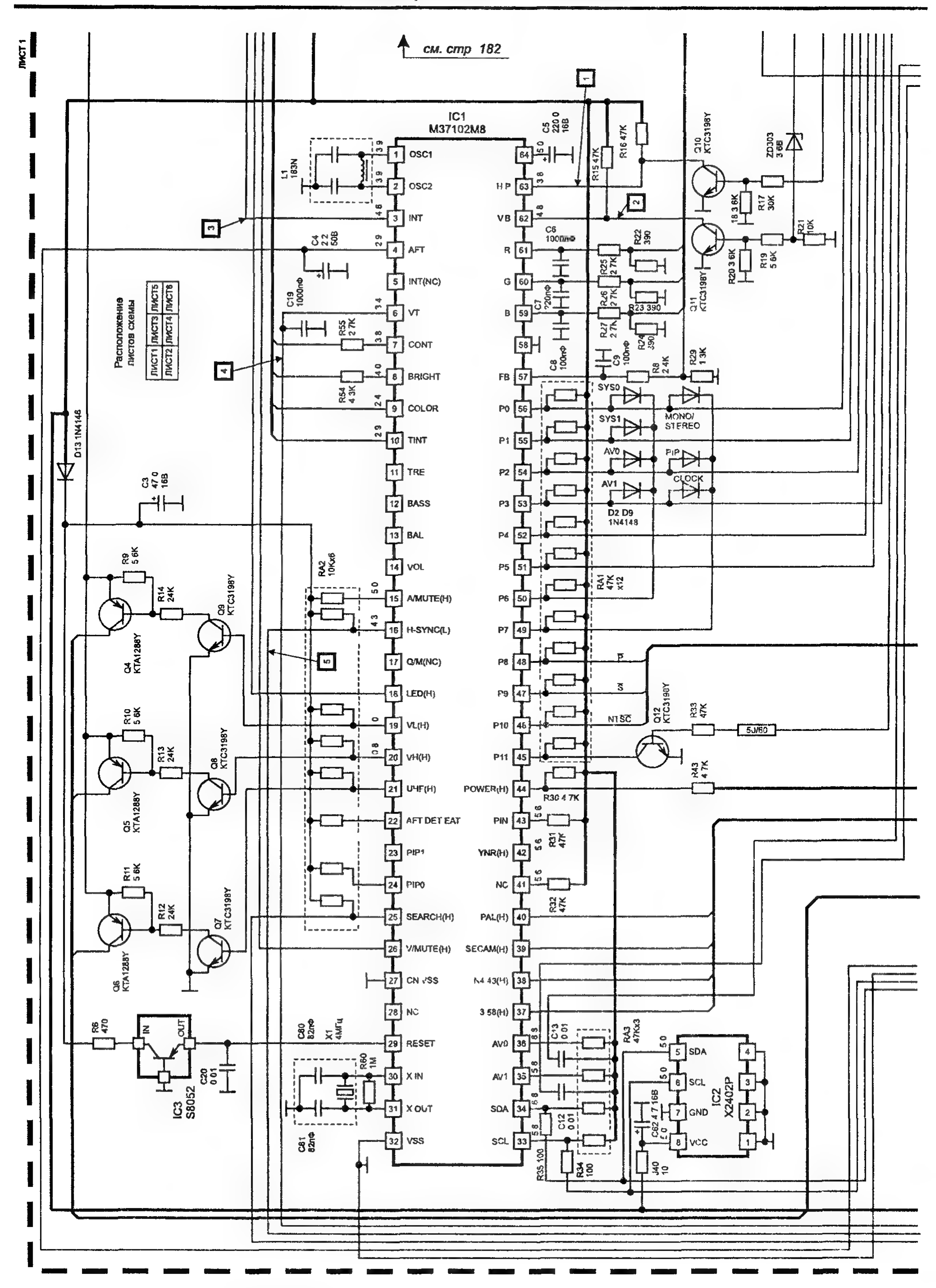
Подстроить контур L503.



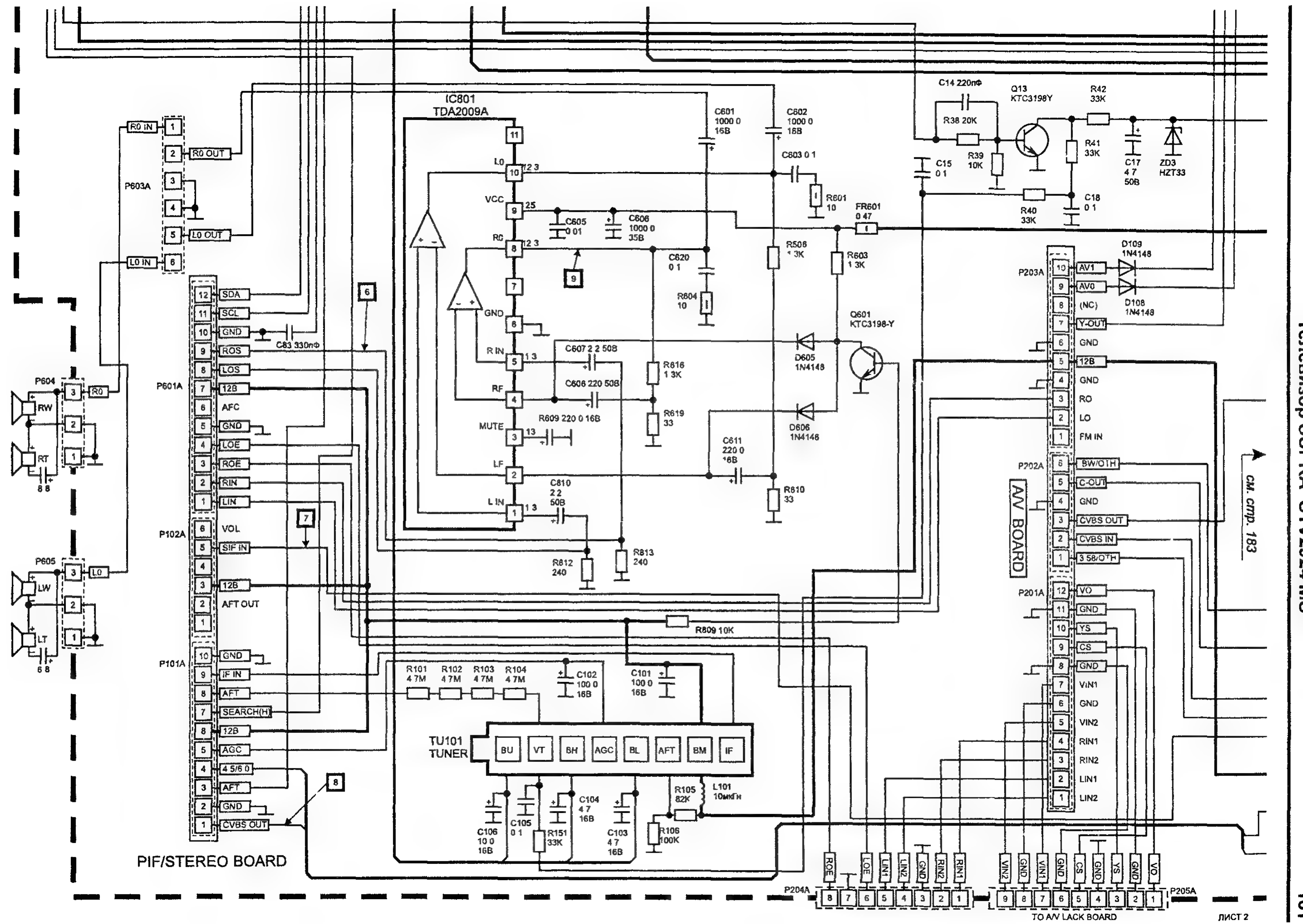
Структурная схема



Принципиальная схема. Блок питания



Принципиальная схема (начало)


IC801
TDA2009A
P603A
R0 IN
R0 OUT
L0 OUT
L0 IN
P604
RW
RT
P605
LW
LT
6 8
P601A
SDA
SCL
GND
ROS
LOS
12B
AFC
LOE
ROE
RIN
LIN
P102A
VOL
SIF IN
AFT OUT
P101A
IF IN
AFT
SEARCH(H)
AGC
4 5/6 0
CVBS OUT
C83 330пФ
PIF/STEREO BOARD
L0
VCC
RG
GND
R IN
RF
MUTE
LF
L IN
C601 1000 0 16B
C602 1000 0 16B
C603 0 1
C605 0 01
C606 1000 0 35B
C620 0 1
R604 10
R601 10
FR601 0 47
R506 1 3K
R603 1 3K
C607 2 2 50B
C608 220 50B
R609 220 0 16B
R616 1 3K
R619 33
C611 220 0 16B
R610 33
C610 2 2 50B
R612 240
R613 240
D605 1N4148
D606 1N4148
Q601 KTC3198-Y
C14 220пФ
Q13 KTC3198Y
R38 20K
R39 10K
R42 33K
R41 33K
C15 0 1
C17 4 7 50B
ZD3 HZT33
R40 33K
C18 0 1
D109 1N4148
D108 1N4148
P203A
AV1
AV0
(NC)
Y-OUT
RO
LO
FM IN
P202A
BW/OTH
C-OUT
CVBS OUT
CVBS IN
3 58/OTH
A/V BOARD
P201A
VO
YS
CS
VIN1
VIN2
RIN1
RIN2
LIN1
LIN2
см. стр. 183
R809 10K
R101 4 7M
R102 4 7M
R103 4 7M
R104 4 7M
C102 100 0 16B
C101 100 0 16B
TU101
TUNER
BU
VT
BH
BL
BM
IF
C106 10 0 16B
C105 0 1
R151 33K
C104 4 7 16B
C103 4 7 16B
R105 82K
L101 10мкГн
R106 100K
P204A
P205A
TO A/V LACK BOARD
ЛИСТ 2

Телевизор SUPRA STV2924 MS

Принципиальная схема (продолжение)

CONTROL BOARD ASSY

PA1 PRE AMP
C1 0.01
C2 100.0 16В
L2 22мкГн
R1 1K
D1 1N4148
R3 47K
Q1 KTC3198
LD1 STEREO LED
R2 470
PSEUDO
INT
GND 5В 52 54
PC02
POWER
VOL+
VOL-
PR+
PR-
MENU
ENTER
T/V
LD801 ST-BY LED
GND 55 51 LED 53 5В
PC01
SW801
F801
P802
FROM AC INPUT
P803
TO MAIN P801

V MUTE
OSD,R,G,B,FB
BRIGTH
CONTRAST
R-Y

R501 8.2K
D596 1N4148
R502 56K
R506 8.2K
ZD500 8.2В
ZD501 5.6В
D505 1N4148
R507 6.8K
R49 6.8K
R50 20K
ZD4 5.6В
D11 1N4148
R51 15K
R44 4.7K
R45 10K
R46 10K
D12 1N4148
ZD5 5.6В
R47 13K
C18 10.0 50В

см. стр. 180

IC501 TA8659AN
C500 180пФ
R514 560
R515 8.2K
C501 180пФ
C502 180пФ
L500 (216В)
R516 2.7K
C503 8.2пФ
DB=4.25МГц
C504 100.0 16В
C505 0.01
C506 10.0 16В
L501 150-216В
R517 4.3K
C507 8.2пФ
R518 10K
DR=4.40825
L512 D/L PHASE
DL501 fH D/L
R519 390
VR501 1KB
C509 0.01
C508 0.01
C510 0.01
R520 2K
L502 .8мкГн

1 B-Y DEEMP
2 R-Y OUT
3 R-Y DEEMP
4 SECAM
5 B-Y DET
6 VCC CHROMA
7 COLOR CONTROL
8 SECAM
9 R-Y DET
10 SW1
11 SW2
12 D/L IN
13 BIAS
14 D/L OUT
15 TINT CONTROL

64 B-Y OUT
63 VCC RGB OUT STAGE
62 B-Y IN
61 VCC VIDEO DEF
60 R-Y IN
59 CONT CONTROL
58 VIDEO IN
57 CLAMP
56 DIFF IN
55 PICTURE
54 HALF TONE
53 TV/EXT SW
52 X-RAY
51 EXT B IN
50 GND VIDEO DET

R537 560
R536 8.2K
C529 180пФ
C530 0.1
C532 0.01
C531 220.0 16В
C533 0.1
C534 0.01
C535 22.0 50В
C536 10.0 50В
C537 0.47 50В
C538 0.001
C539 0.01
R541 2.2K
R544 1K
C541 0.01
R538 1.5K
DL502 (377C)
R539 1.8K
R540 2.7K
L506 82мкГн
R542 100K
D501 1N4148
D500 1N4148
C540 1.0 50В
R319 2.2K
SW302 RASTER LINE
Q505 KTC3198Y
SVC S/W
R322 750
R321 750
C441 0.01

P501
R G B 12В
TO P901 CRT BOARD ASSY

Телевизор SUPRA STV2924 MS

R513 2 7K
R521 330K
R510 10K
Q503 KTA1288
C511 0 47
R523 33K
C512 0 01
Q504 KTA1288
R511 10K
R512 22K
C515 27пФ
R440 2K
R524 220
L503 489Z
BELL FILTER
R522 300
11
C513 0 01
C514 0 01
C516 0 01
R528 4 7M
Q502 KRC102M
R527 4 7M
C517 0 022
C518 0 1
R526 560K
L504 (489X)
C519 0 01
R529 1 5K
C520 2 2 50В
R530 1 5K
C521 0 01
ZD502 9 1В
R533 1K
C522 27пФ
R534 3 3K
C523 39пФ
X501 4 43МГц
R532 560K
C525 0 03
X502 3 58МГц
C528 15пФ
C558 20пФ
ZD301 12В
R304 560
12
14
13
R301 22K
V-HIGTH
VR301 50K(B)
R302 270K
ZD302 7 5В
C301 1 0 50В
R303 47K
Q301 KTC3198Y
C302 1000пФ
R306 100
R305 1K
15

Pin	Voltage	Function
18	10 3	AGC FILTER
17	3 4	DC FEED BACK
18	4 5	SECAM IN
19		GND (CHROMA)
20	8 1	PAL/NTSC
21		SW3
22		PAL IDNT
23		SECAM IDNT
24		SECAM REF
25	6 0	APC FILTER
26		4 43 X-TAL
27	1 8	NTSC IDNT
28	3 1	3 58 X TAL
29		V-DRIVE
30		VCXO
31	5 0	V-RAMP
32	6 0	V NFB

Pin	Voltage	Function
49	7 1	EXT G IN
48	3 8	BRIGHT CONTROL
47	7 1	EXT R IN
46	3 1	B CLAMP
45	3 1	G CLAMP
44	3 1	R CLAMP
43	4 3	B OUT
42	4 3	G OUT
41	4 3	R OUT
40	8 9	VCC
39	2 1	H OUT
38	8 8	H AFC
37		VCO
36	7 2	AFC FILTER
35	1 1	H BLK IN
34	2 8	GATE P FILTER
33	5 6	SYNC SEP IN

C542 0 01
R547 2 2K
SUB-BRIADJ
C543 10 0 50В
VR503 10K(B)
C544 0 01
C545 0 22 35В
D411 1N4148
C546 0 22 35В
C547 0 22 35В
28
25
R548 220
C548 82пФ
R549 220
C549 82пФ
24
R550 220
C550 82пФ
L401 15мкГн
R405 82
C404 0 01
C405 33 0 16В
ZD402 9 1В
23
C406 0 015
22
X401 CSB503F
R408 470
C407 0 018
R413 220
Q404 KTC1815Y
ZD406 11В
C442 3 3 16В
R407 3K
C406 0 03
VR401 200В
H-SHIFT
R408 1K
20
R412 100
21
R411 27K
C409 300пФ
R414 10K
R409 240K
C410 1 0 50В
R410 100
C411 0 001
R415 180
19

Y-NFB
Y-DRIVE
50/60
HP
VB
CVBS
40В
12В

P104A

Pin	Signal
12	3 58 IN
11	4 43 IN
10	SECAM IN
9	PAL IN
8	NTSC OUT
7	SECAM OUT
6	PAL OUT
5	SW1
4	SW2
3	SW3
2	C(P/N)
1	C(S)

P103A

Pin	Signal
10	GND
9	CVBS OUT
8	3 58/OTH
7	SIF OUT
6	GND
5	12В
4	VB
3	4 5/6 0
2	CVBS IN
1	GND

16
SYS. BOARD

см. стр. 181

POWER(ST)
P502

9	8	7	6	5	4	3	2	1
24В	GND		12В	GND	POWER	5В	GND	LED

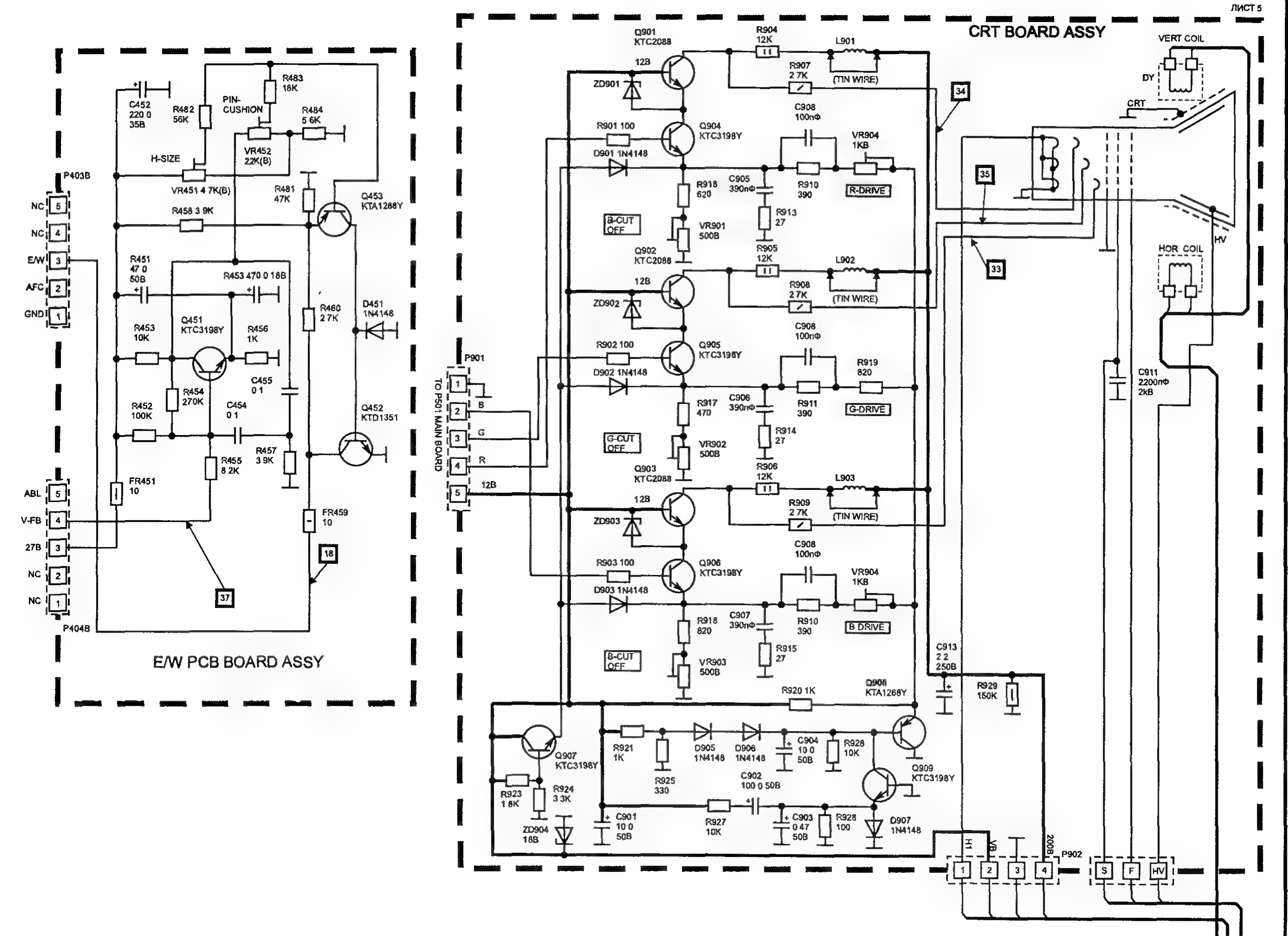
TO POWER BOARD

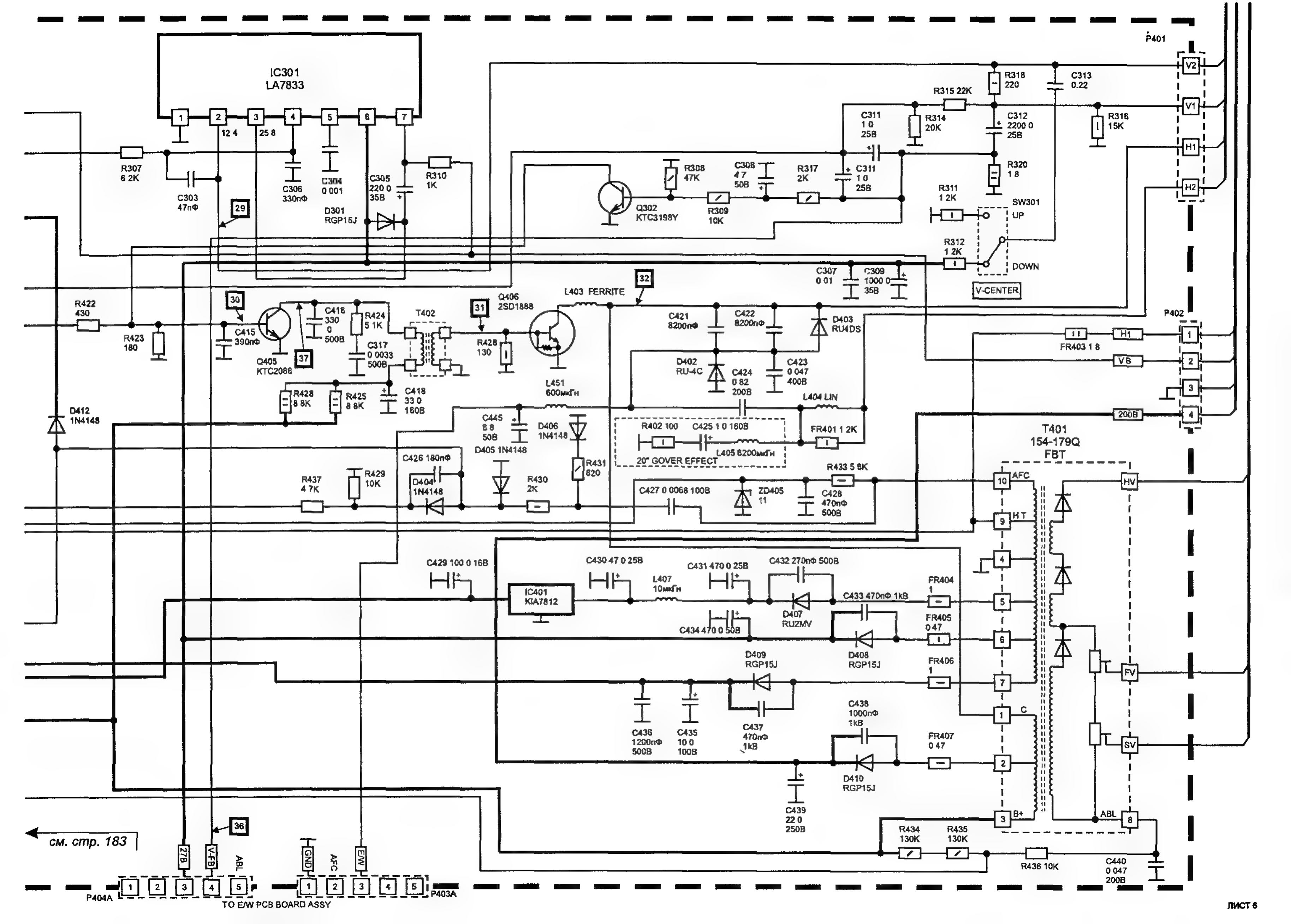
P801

3	2	1
		120В

Q16 KTC3198Y
C401 1000пФ
R401 10K
R402 3 6K
C403 560пФ
R404 1K
ZD401 5 1В
Q403 KTC3198Y
H SYNC

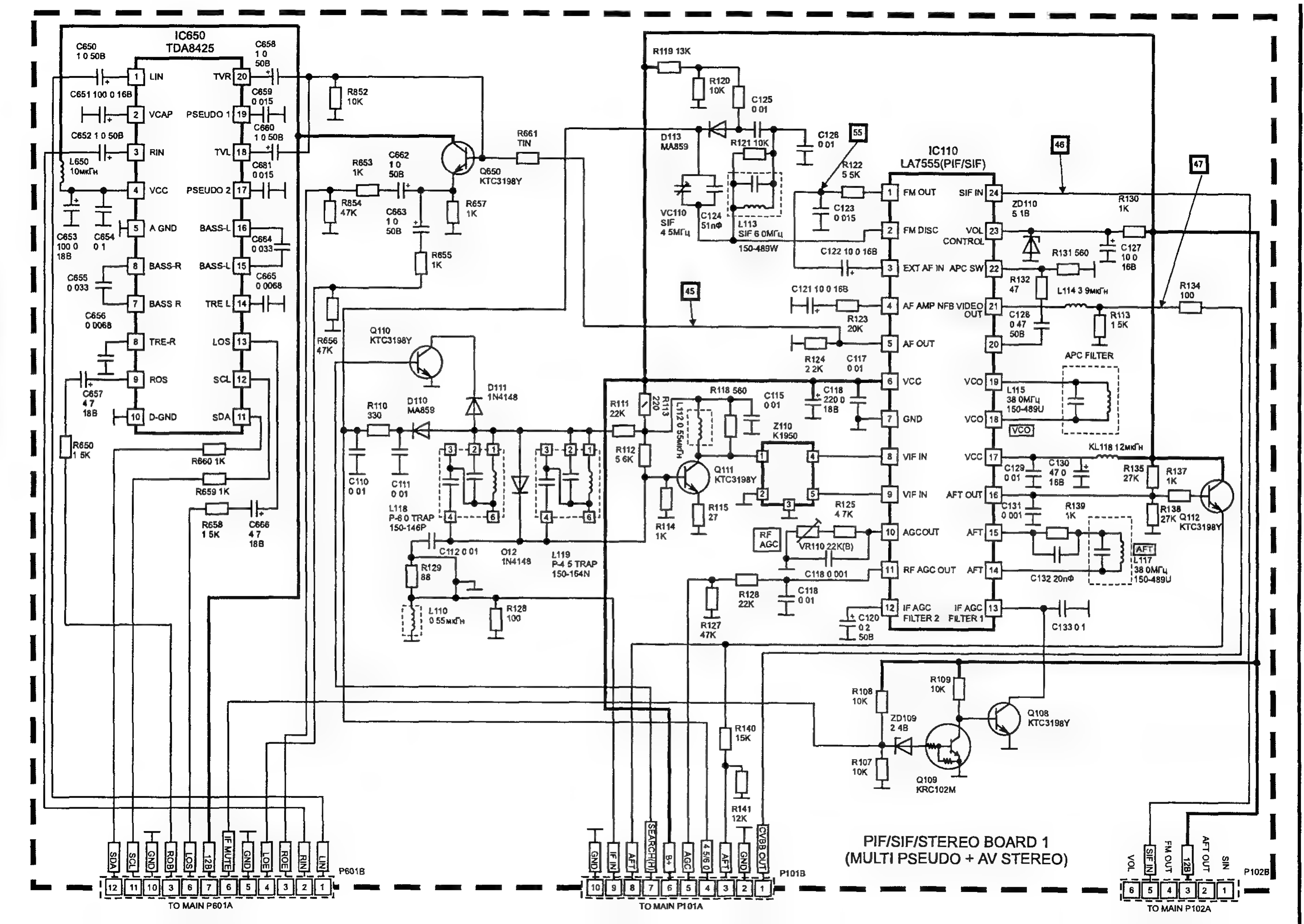
см. стр. 185

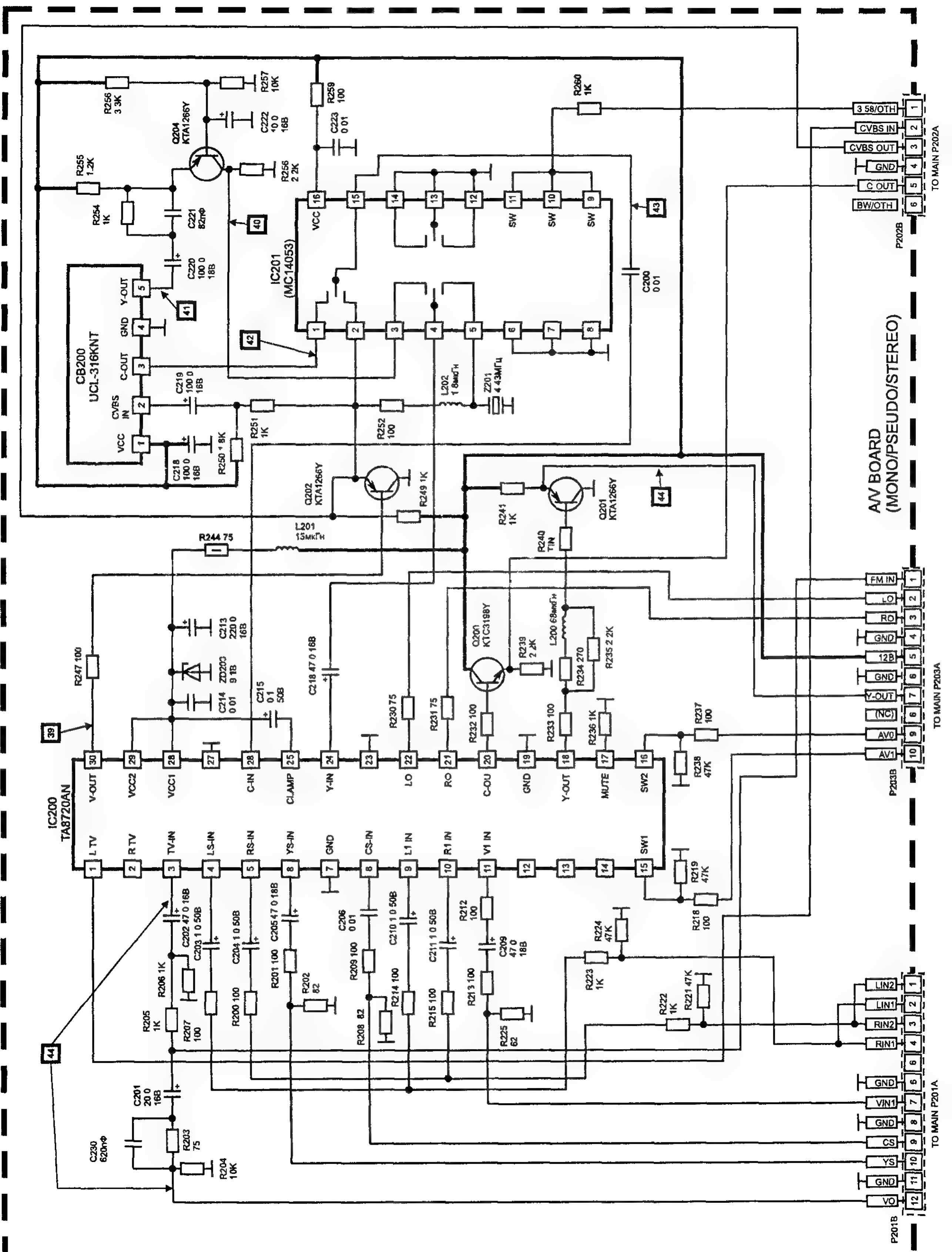

E/W PCB BOARD ASSY
P403B
NC 5
NC 4
E/W 3
AFC 2
GND 1
P404B
ABL 5
V-FB 4
27B 3
NC 2
NC 1
C452 220.0 35B
R482 56K
PIN-CUSHION
R483 18K
R484 5.6K
VR452 22K(B)
H-SIZE
VR451 4.7K(B)
R481 47K
Q453 KTA1268Y
R458 3.9K
R451 47.0 50B
R453 470.0 18B
R460 2.7K
D451 1N4148
R453 10K
Q451 KTC3198Y
R456 1K
C455 0.1
R454 270K
R452 100K
C454 0.1
Q452 KTD1351
R457 3.9K
R455 8.2K
FR451 10
FR459 10
18
37
CRT BOARD ASSY
Q901 KTC2088
R904 12K
L901
R907 2.7K
(TIN WIRE)
12B
ZD901
34
VERT COIL
DY
CRT
R901 100
Q904 KTC3198Y
C908 100пФ
VR904 1KB
D901 1N4148
R918 620
C905 390пФ
R910 390
R-DRIVE
B-CUT OFF
R913 27
35
VR901 500B
Q902 KTC2088
R905 12K
L902
R908 2.7K
(TIN WIRE)
ZD902
HV
33
HOR COIL
R902 100
Q905 KTC3198Y
C908 100пФ
R919 820
D902 1N4148
P901
TO P501 MAIN BOARD
B
G
R
12B
R917 470
C906 390пФ
R911 390
G-DRIVE
C911 2200пФ 2kB
G-CUT OFF
R914 27
VR902 500B
Q903 KTC2088
R906 12K
L903
R909 2.7K
(TIN WIRE)
ZD903
R903 100
Q906 KTC3198Y
C908 100пФ
VR904 1KB
D903 1N4148
R918 820
C907 390пФ
R910 390
B DRIVE
R915 27
B-CUT OFF
VR903 500B
C913 2.2 250B
R929 150K
R920 1K
Q908 KTA1268Y
Q907 KTC3198Y
R921 1K
D905 1N4148
D906 1N4148
C904 10.0 50B
R928 10K
R925 330
C902 100.0 50B
Q909 KTC3198Y
R923 1.8K
R924 3.3K
ZD904 18B
C901 10.0 50B
R927 10K
C903 0.47 50B
R928 100
D907 1N4148
H1
VB
200B
P902
S
F
HV



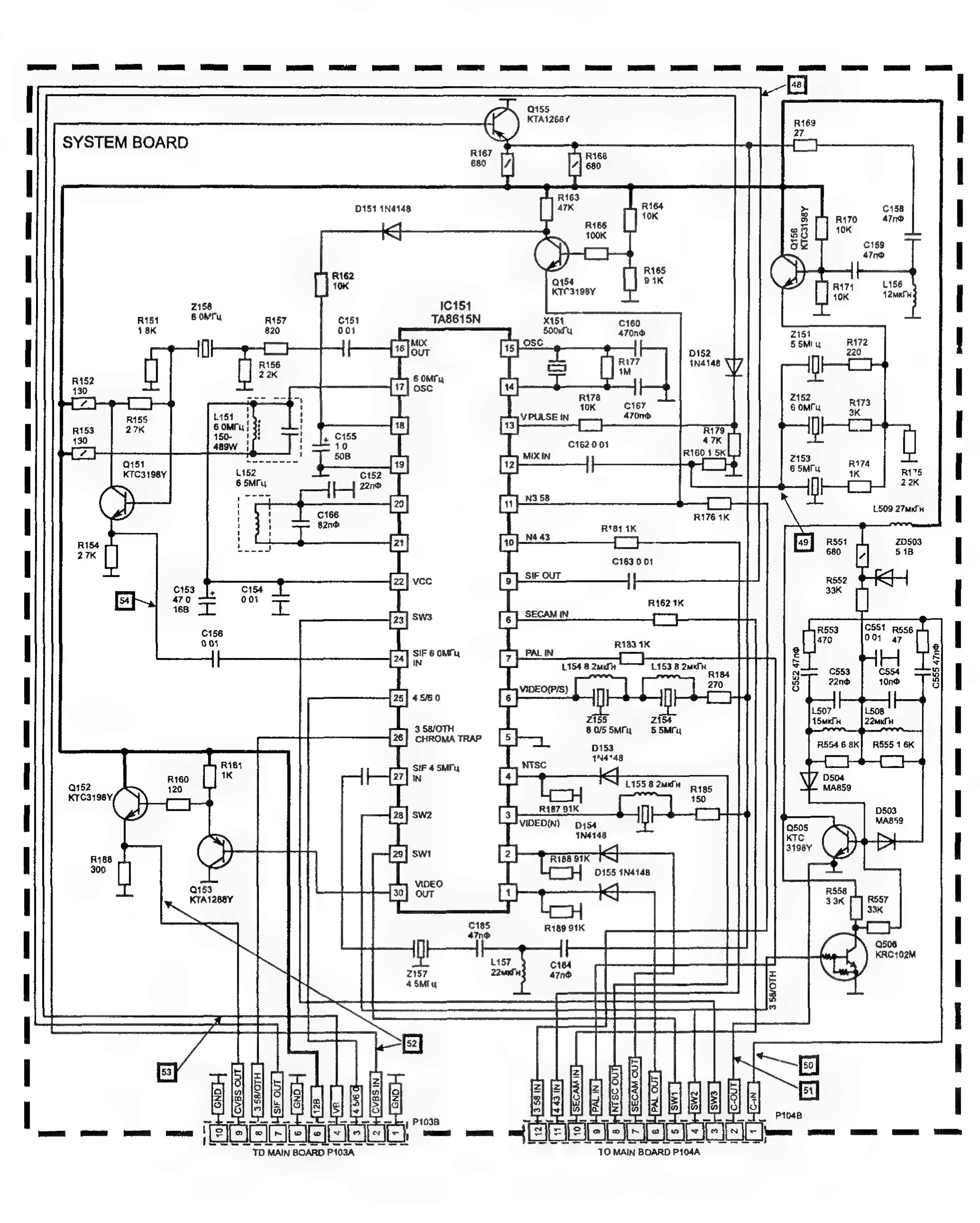
см. стр. 183

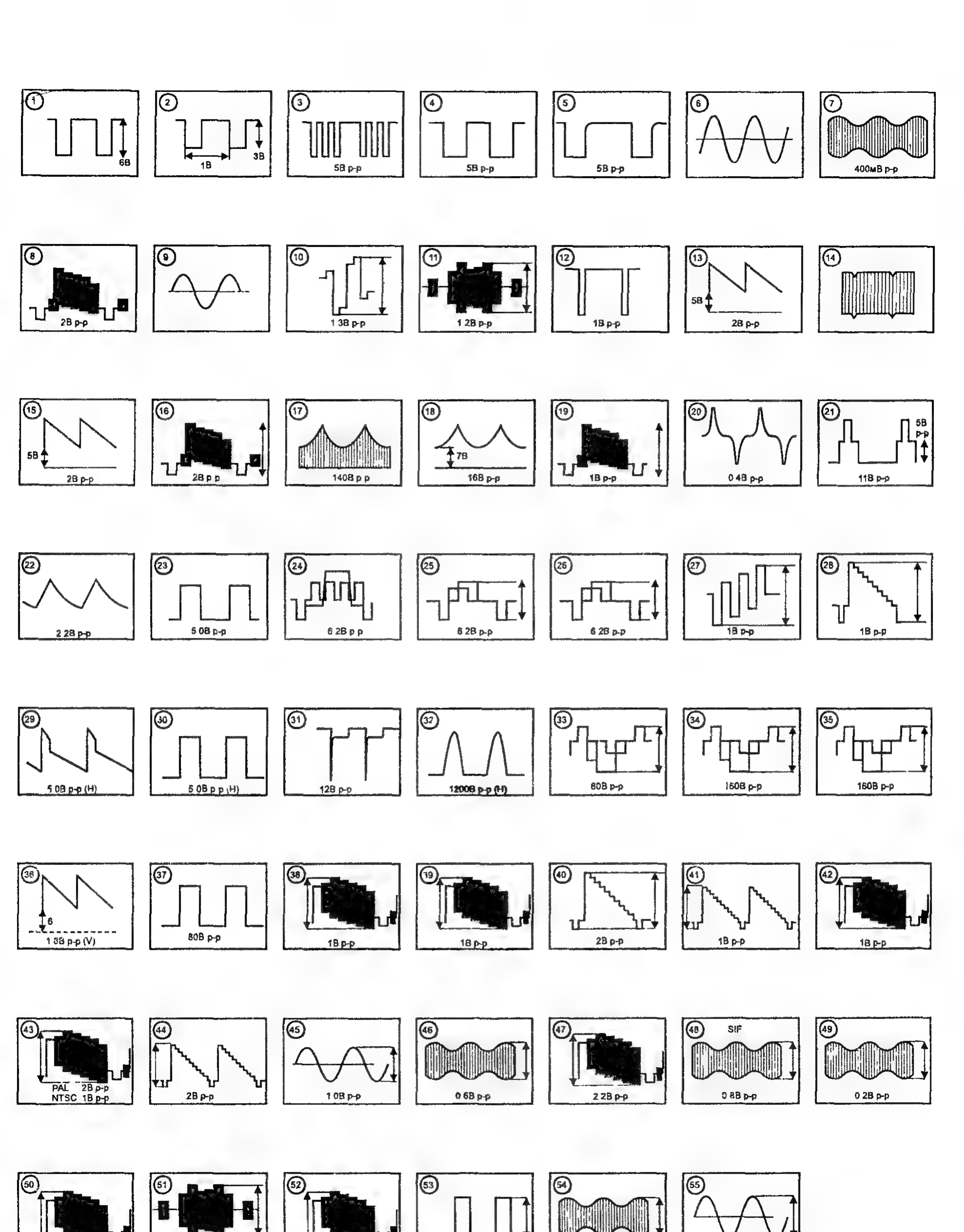
Телевизор SUPRA STV2924 MS


IC650
TDA8425
LIN
VCAP
RIN
VCC
A GND
BASS-R
BASS R
TRE-R
ROS
D-GND
TVR
PSEUDO 1
TVL
PSEUDO 2
BASS-L
TRE L
LOS
SCL
SDA
Q650
KTC3198Y
R661
TIN
Q110
KTC3198Y
D111
1N4148
D110
MA859
L118
P-6 0 TRAP
150-146P
L119
P-4 5 TRAP
150-164N
L110
0 55мкГн
IC110
LA7555(PIF/SIF)
FM OUT
FM DISC
EXT AF IN
AF AMP NFB
AF OUT
VCC
GND
VIF IN
AGCOUT
RF AGC OUT
IF AGC FILTER 2
SIF IN
VOL CONTROL
APC SW
VIDEO OUT
VCO
AFT OUT
AFT
IF AGC FILTER 1
APC FILTER
D113
MA859
VC110
SIF
4 5МГц
L113
SIF 6 0МГц
150-489W
Z110
K1950
Q111
KTC3198Y
RF AGC
VR110 22K(B)
L115
38 0МГц
150-489U
L117
38 0МГц
150-489U
Q112
KTC3198Y
Q108
KTC3198Y
Q109
KRC102M
ZD109
2 4B
ZD110
5 1B
PIF/SIF/STEREO BOARD 1
(MULTI PSEUDO + AV STEREO)
SDA SCL GND ROB LOS 12B IF MUTE GND LOE ROE RIN LIN
P601B
TO MAIN P601A
GND IF IN AFT SEARCH(H) B+ AGC 4 5/6 0 AFT GND CV/BB OUT
P101B
TO MAIN P101A
VOL SIF IN FM OUT 12B AFT OUT SIN
P102B
TO MAIN P102A



Принципиальная схема. Переключатель сигналов изображения и звука


SYSTEM BOARD
IC151
TA8615N
Q155 KTA1266Y
Q154 KTC3198Y
Q156 KTC3198Y
Q151 KTC3198Y
Q152 KTC3198Y
Q153 KTA1288Y
Q505 KTC 3198Y
Q506 KRC102M
D151 1N4148
D152 1N4148
D153 1N4148
D154 1N4148
D155 1N4148
D503 MA859
D504 MA859
ZD503 5 1В
MIX OUT
6 0МГц OSC
VCC
SW3
SIF 6 0МГц IN
4 5/6 0
3 58/OTH CHROMA TRAP
SIF 4 5МГц IN
SW2
SW1
VIDEO OUT
OSC
V PULSE IN
MIX IN
N3 58
N4 43
SIF OUT
SECAM IN
PAL IN
VIDEO(P/S)
NTSC
VIDED(N)
TO MAIN BOARD P103A
TO MAIN BOARD P104A
P103B
P104B
GND
CVBS OUT
3 58/OTH
SIF OUT
12В
VR
4 5/6 0
CVBS IN
3 58 IN
4 43 IN
SECAM IN
NTSC OUT
SECAM OUT
PAL OUT
C-OUT
C-IN
48
49
50
51
52
53
54



Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

ТЕЛЕВИЗОР TOSHIBA

Модели 218 X 8M, 218 X 9S

1. Неисправности блока питания и фильтра питания

1.1. Телевизор не включается, перегорает сетевой предохранитель F801

- Неисправен сетевой фильтр и выпрямитель
  - ◊ проверить элементы Т801, С801 — С806, С810, D801.
- Неисправна система размагничивания
  - ◊ проверить терморезистор R890, петлю размагничивания L901 на короткое замыкание.

1.2. Телевизор не включается

- Перегорает перемычка А — А
  - ◊ неисправны элементы С810, IC801, С813.
- Перегорает перемычка В — В
  - ◊ короткое замыкание в цепи канала +112 В. Проверить нагрузку канала +112 В.
- Нет напряжения +14 В на выводе 1 Q805
  - ◊ выяснить причину и устранить.
- Не запускается ключевая схема
  - ◊ проверить IC801 (заменой), Q804, Q806, Т802, D814, С824, С817, С814, D806, либо неисправен стабилизатор Q805.
- Перегорает разрывной резистор R801
  - ◊ заменить диодный мост D801.
- Неисправен оптрон D815, ключ Q802

1.3. Нет растра и звука, отсутствуют все выходные напряжения

- неисправна микросхема IC801;
- неисправен Q804;
- обрыв обмоток трансформатора Т802.

1.4. После включения телевизор переходит в дежурный режим

- неисправна цепь: Т803, D813, R824;
- неисправен ТДКС Т461.

2. Неисправности блока управления

2.1. Телевизор не включается

Проверить наличие сигнала POWER на выводе 33 ICA01, исправность транзистора QA12.

2.2. Невозможно настроиться на программы на всех диапазонах

- нет питания +32 В. Проверить цепь: R835, СА18, DA30, СА19, QA05;
- нет напряжения настройки на тюнере (0 — 32 В). Проверить управляющий сигнал на выводе 20 ICA01, цепь: QA05, DA17, СА11, RA58, RA59 — вывод 5 тюнера Н001.

2.3. Принимаются одинаковые программы на всех диапазонах

- неисправен микроконтроллер ICA01.

Проверить управляющее напряжение на выводе 32 ICA01, цепь: QA19, QA18, DA06, DA07, выводы 2, 3 тюнера H001.

2.4. Не работает управление с ПДУ

- неисправен ПДУ. Проверить батарейки, наличие импульсов управления на светодиоде пульта при любой нажатой кнопке. Проверить светодиод пульта;
- неисправна микросхема фотоприемника K901;
- неисправен микроконтроллер ICA01 (нет сигнала на выводе 14);
- кварц ZA01 возбуждается на другой частоте.

2.5. Не отображается служебная информация на экране телевизора

Неисправен микроконтроллер ICA01 (см. вывод 1), неисправна IC501 (см. выводы 49, 53).

2.6. Не работают кнопки панели управления телевизора

Заменить неисправную кнопку, заменить микроконтроллер ICA01.

2.7. Не регулируется громкость, насыщенность, контрастность, яркость.

Проверить цепи для каждой регулировки

- громкость: вывод 13 ICA01, DA16, L — L, вывод 10 IC621;
- яркость: вывод 12 ICA01, DA21, вывод 48 IC501, R257;
- насыщенность: вывод 11 ICA01, DA22, R555, вывод 7 IC501;
- контрастность: (только для ручной регулировки) R256, вывод 59 IC501.

2.8. Не работает блокировка звука

Проверить цепь блокировки звука: вывод 37 ICA01, RA08, DA27, вывод 9 IC621.

3. Неисправности блока строчной развертки

3.1. Нет высокого напряжения, слышен звук высокого тона, иногда телевизор переходит в дежурный режим

- неисправен ТДКС T461, неисправен Q404;
- неисправны внешние элементы ТДКС T461.

3.2. Телевизор не включается

- Не запускается генератор строчной развертки (см. вывод 39 IC501)
  - ◊ проверить наличие питания на коллекторе Q402, исправность элементов T401, Q404, C416, C417, C463, C440, C444, R444.

3.3. На экране вертикальная полоса

Обрыв, нет контакта строчной отклоняющей системы, неисправны R417, C442.

3.4. Трапецеидальные искажения растра по горизонтали, Q404 сильно нагревается

Короткозамкнутые витки в строчной отклоняющей системе.

3.5. Нет одного из напряжений на выходе выпрямителей блока строчной развертки

- отсутствует фокусирующее, ускоряющее напряжение — заменить ТДКС T461;
- отсутствует +12 В — проверить элементы: R448, D408, L410, C448;
- отсутствует +24 В (на экране горизонтальная полоса) — проверить R317, D309, C309, C311;
- отсутствует +190 В (темный экран) — проверить разъем M520 (контакт 11), D406, C447;
- отсутствует +25 кВ (экран не светится) — заменить ТДКС T461.

4. Неисправности блока кадровой развертки

4.1. На экране горизонтальная полоса

- обрыв кадровой отклоняющей системы;
- неисправна микросхема IC303;
- нет питания +24 В на выводе 7 микросхемы IC303;
- неисправны элементы D315, C315.

4.2. Искажения изображения на верхней или верхней части экрана

Проверить элементы C316, C317, C325.

5. Неисправности радиоканала

5.1. Нет звука, изображение есть

- проверить микросхему IC621 (выводы 1, 2 — вход, вывод 12 — выход);
- неисправна микросхема IC501, проверить QN07, Q672 (плата SYSTEM SW.BOARD);
- неисправен усилитель мощности НЧ IC601 (вывод 6 — вход, вывод 2 — выход).

5.2. Нет изображения, звук есть

Проверить цепь: вывод 30 IC501 (плата SYSTEM SW.BOARD) — контакт 6 P104 — Q201 — контакт 56 PV13 — контакт 11 PV13 (плата AV BOARD) — вывод 3 ICV02 — вывод 6 ICV02 — контакт 8 PV13 — контакт 3 PV13 — QV08 — QV09 — Q205.

Определить неисправный элемент и заменить.

5.3. Есть растр, звук и изображение отсутствуют

- Неисправен тюнер H001, элементы QA02, Q204, Q672, QA07, IC501
  - ◊ проверить цепь: вывод 8 H001 — QA02 — выводы 9, 14, H001 — Q204 — контакт 4 P104 (плата SYSTEM SW.BOARD). Если сигналы ПЧ звука и изображения поступают на вход платы, а выходные сигналы видео на выводе 30 IC501 и ПЧ звука на выводе 9 IC501 отсутствуют, то неисправны элементы платы SYSTEM SW.BOARD. Определить и заменить неисправный элемент. Если входного сигнала на контакте 4 P104 нет — неисправны элементы указанной цепи.

6. Неисправности блока цветности

6.1. Слабая яркость воспроизведения, регулировка не дает результата

- неисправна цепь регулировки яркости R257, вывод 48 IC501;
- неисправен тракт прохождения сигнала яркости. Проверить QV09, C214, Q205, яркостную линию задержки W201, C201, вывод 58 IC501.

6.2. Засветка экрана одним из основных цветов

- вышел из строя один из видеоусилителей. Проверить Q505, Q507, Q509;
- вышел из строя буфер сигналов R, G, B IC501 (выводы 41 — 43).

6.3. Нет цветного изображения

Проверить наличие питания +12 В на выводе 63 IC501.

Неисправен тракт регулировки насыщенности, (см. неисправности блока управления).

Проверить наличие сигналов VIDEO — вывод 58 IC501, CHROMA — вывод 18 IC501, прямого и задержанного сигналов цветности — выводы 12, 13, 14 IC501, исправность кварцев XN01, X501.

6.4. Искажения цветного изображения

- расстроены контуры R-Y, B-Y (LM02, LM03) системы SECAM;
- неисправна микросхема IC501.

6.5. Периодически пропадает цветное изображение

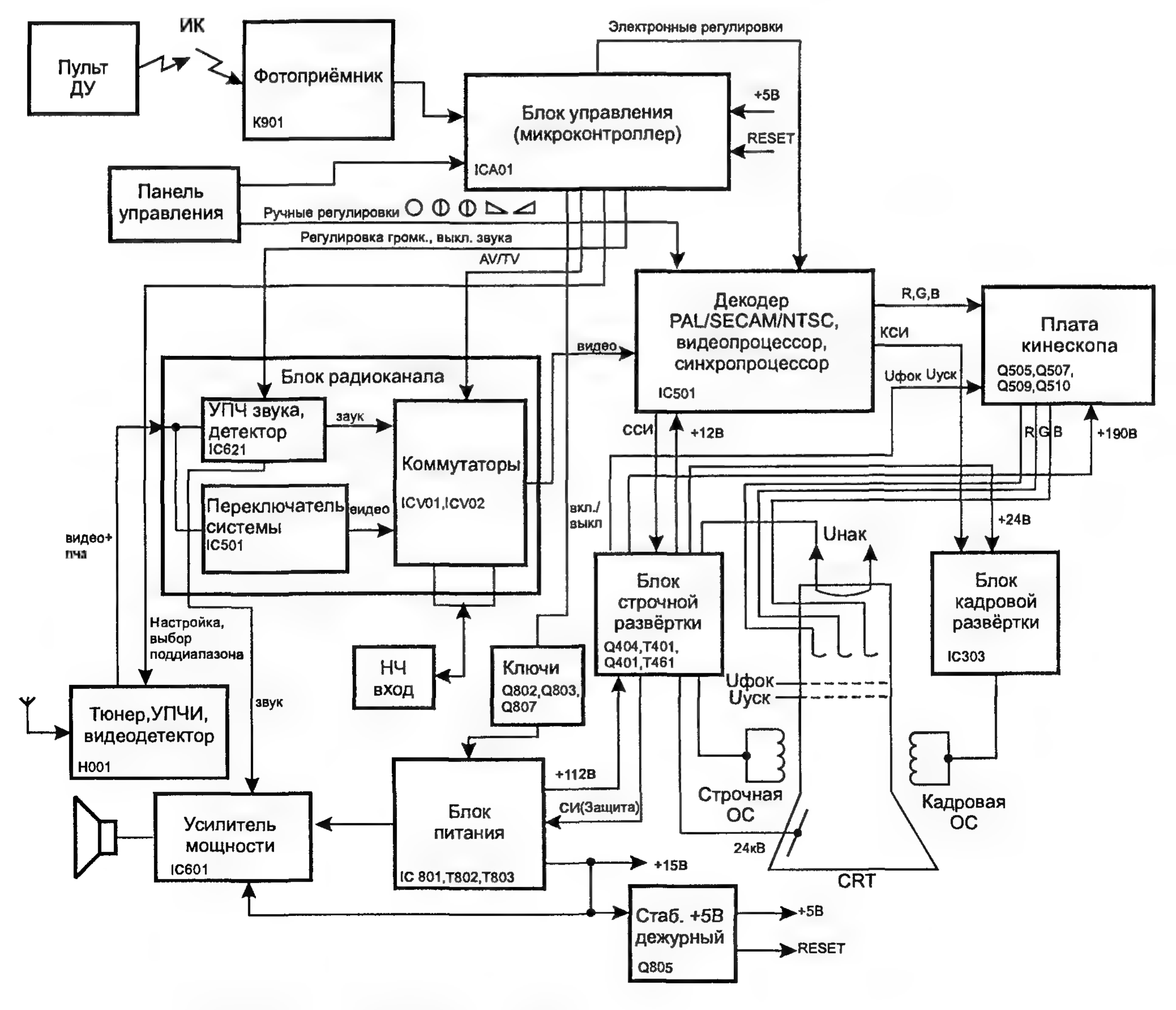
- неисправна микросхема IC501;
- неточно настроен канал;
- слабый сигнал в антенне;
- расстроен контур CHROMA TMP01;
- подстроить емкость C504 (PAL).

6.6. Изображение многоконтурное

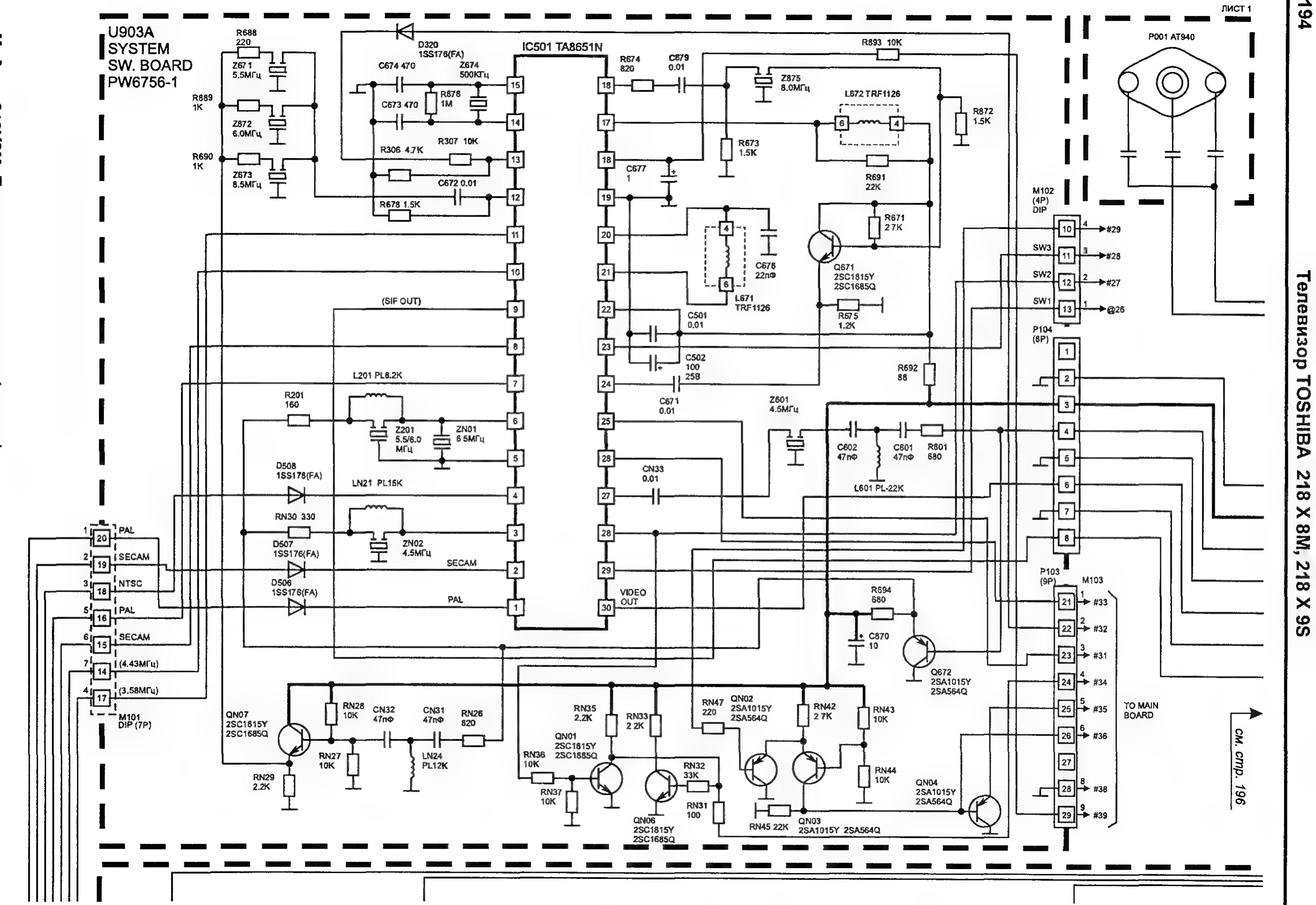
- плохое качество приема в данной местности (отражения);
- обрыв яркостной линии задержки W201.

6.7. На экране отсутствует один из основных цветов

- неисправна микросхема IC501;
- неисправен один из усилителей платы кинескопа на Q505, Q507, Q509;
- неисправен кинескоп.

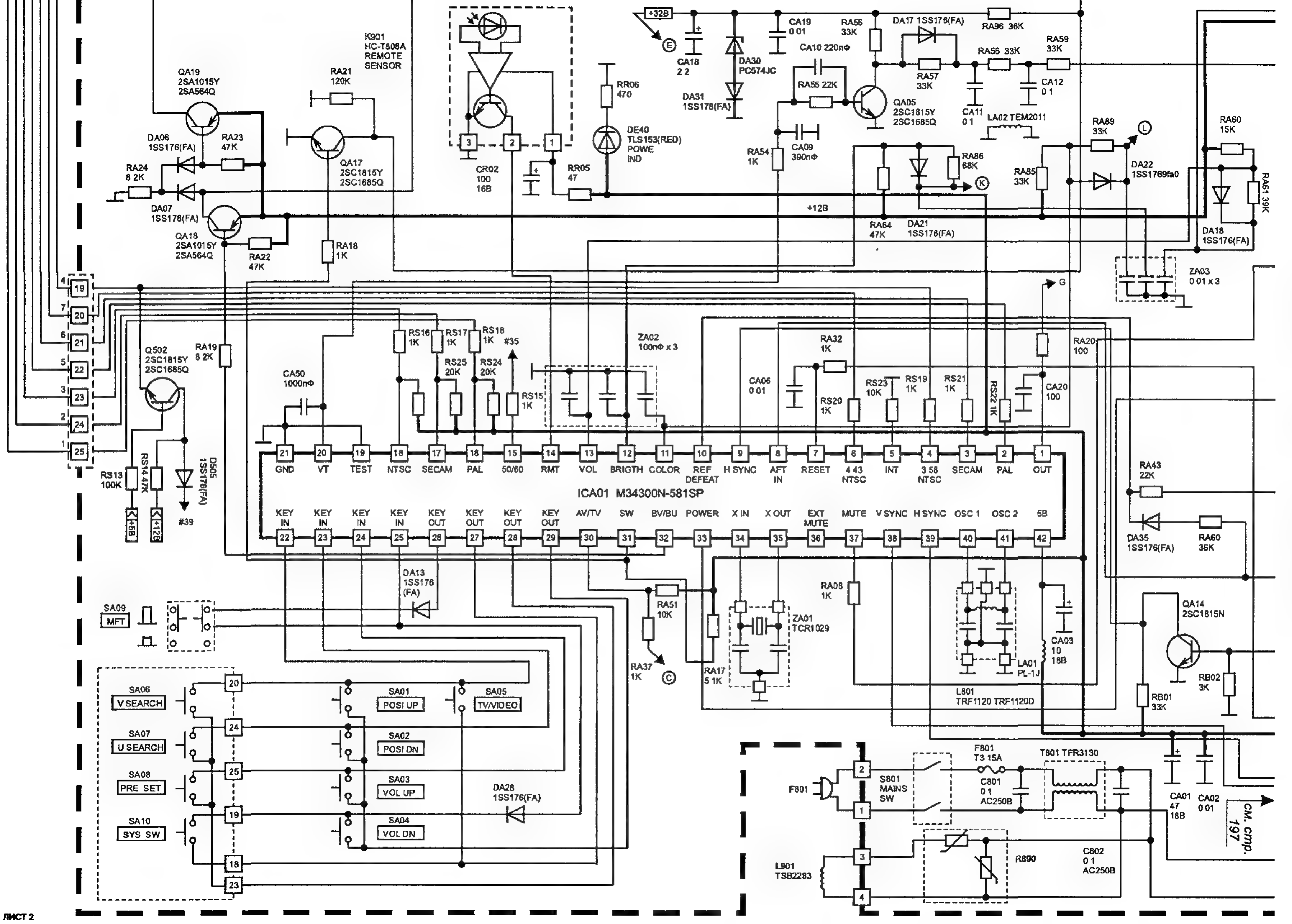


Модели 218X8M, 218X9S. Структурная схема



см. стр. 196

Модель 218X8M. Принципиальная схема (начало)

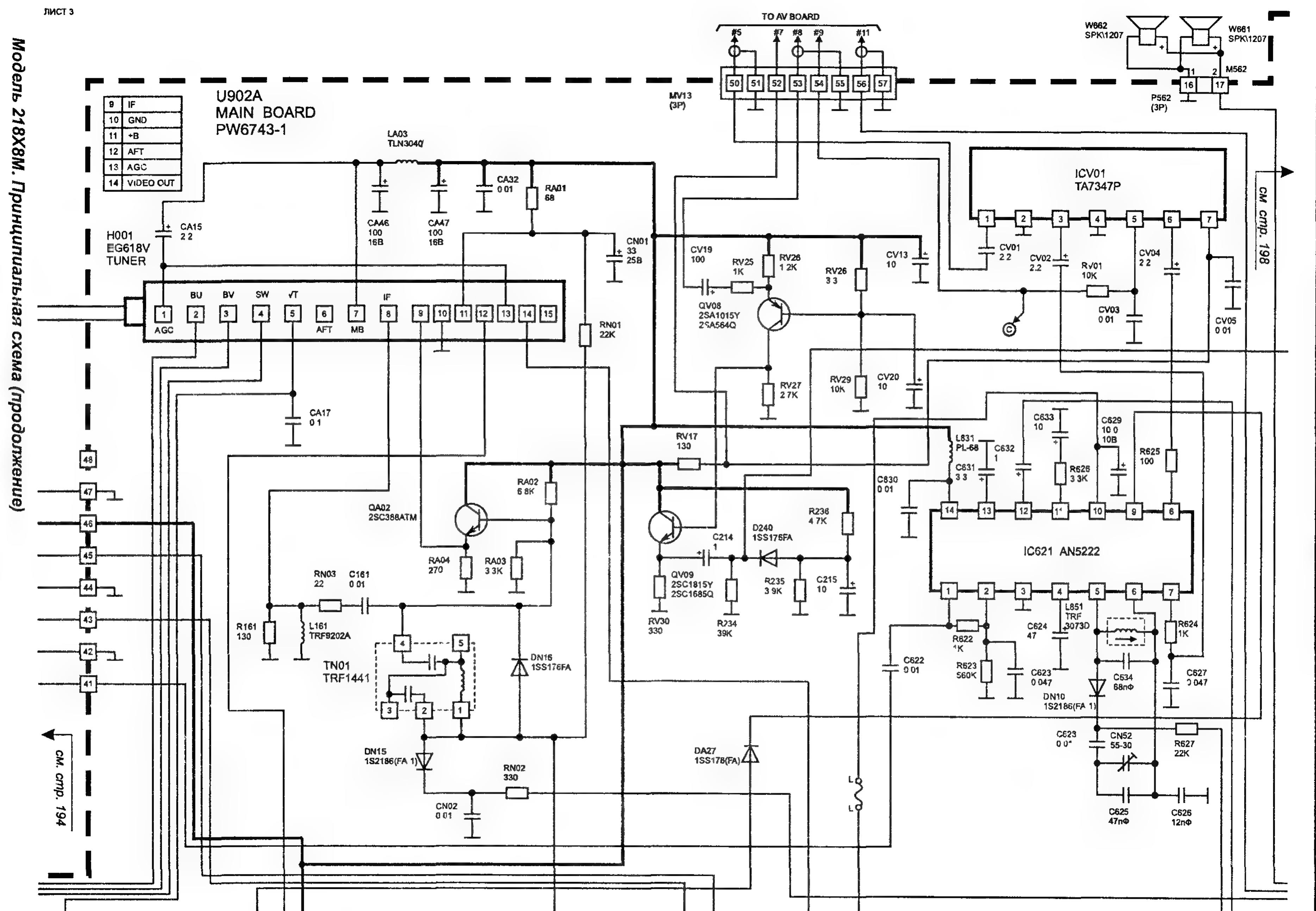


лист 2

Телевизор TOSHIBA 218 X 8M, 218 X 9S

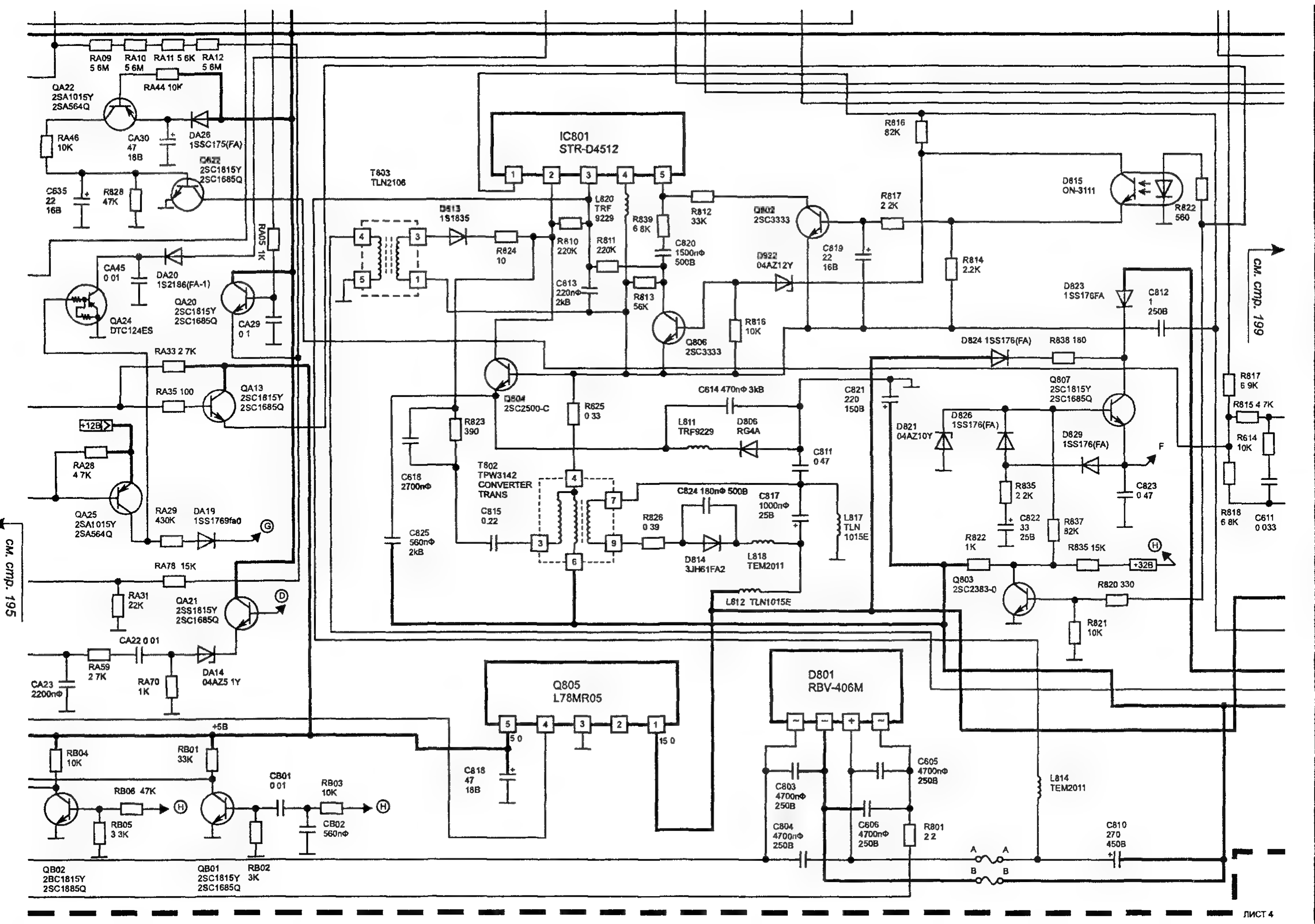
Модель 218X8M. Принципиальная схема (продолжение)

ЛИСТ 3



см. стр. 198

см. стр. 194


RA09 5 6M
RA10 5 6M
RA11 5 6K
RA12 5 6M
RA44 10K
QA22 2SA1015Y 2SA564Q
RA46 10K
CA30 47 18B
DA26 1SSC175(FA)
QA22 2SC1815Y 2SC1685Q
C635 22 16B
R828 47K
T803 TLN2106
IC801 STR-D4512
1
2
3
4
5
R816 82K
D815 ON-3111
R822 560
L820 TRF 9229
R839 6 8K
R812 33K
Q802 2SC3333
R817 2 2K
D813 1S1835
R824 10
R810 220K
R811 220K
C820 1500пФ 500В
C819 22 16B
R814 2.2K
RA05 1K
CA45 0 01
DA20 1S2186(FA-1)
QA20 2SC1815Y 2SC1685Q
QA24 DTC124ES
CA29 0 1
C813 220пФ 2kB
R813 56K
D922 04AZ12Y
R816 10K
Q806 2SC3333
D823 1SS176FA
C812 1 250B
см. стр. 199
RA33 2 7K
RA35 100
QA13 2SC1815Y 2SC1685Q
+12B
Q804 2SC2500-C
R823 390
R625 0 33
D824 1SS176(FA)
R838 180
C614 470пФ 3kB
L811 TRF9229
D806 RG4A
C821 220 150B
Q807 2SC1815Y 2SC1685Q
D821 04AZ10Y
D826 1SS176(FA)
D829 1SS176(FA)
R817 6 9K
R815 4 7K
R614 10K
F
C811 0 47
RA28 4 7K
C618 2700пФ
T802 TPW3142 CONVERTER TRANS
C824 180пФ 500B
C817 1000пФ 25B
R835 2 2K
C822 33 25B
R837 82K
C823 0 47
R818 6 8K
C611 0 033
QA25 2SA1015Y 2SA564Q
RA29 430K
DA19 1SS1769fa0
G
C815 0.22
C825 560пФ 2kB
R826 0 39
L817 TLN 1015E
D814 3JH61FA2
L818 TEM2011
R822 1K
R835 15K
H
+32B
см. стр. 195
RA78 15K
RA31 22K
QA21 2SS1815Y 2SC1685Q
D
L812 TLN1015E
Q803 2SC2383-0
R820 330
R821 10K
CA22 0 01
RA59 2 7K
RA70 1K
DA14 04AZ5 1Y
CA23 2200пФ
Q805 L78MR05
D801 RBV-406M
+5B
5 0
15 0
RB04 10K
RB01 33K
RB06 47K
CB01 0 01
RB03 10K
RB05 3 3K
CB02 560пФ
C818 47 18B
C605 4700пФ 250B
C803 4700пФ 250B
C606 4700пФ 250B
C804 4700пФ 250B
R801 2 2
L814 TEM2011
C810 270 450B
A
B
QB02 2BC1815Y 2SC1885Q
QB01 2SC1815Y 2SC1685Q
RB02 3K
ЛИСТ 4

Телевизор TOSHIBA 218 X 8M, 218 X 9S

Модель 218Х8М. Принципиальная схема (окончание)

ЛИСТ 5

IC501 TA8659N

COLOUR R555 10K(B)
TINT R556 10K(B)
CONTRAST R258 10K(B)
BRIGHTNESS R257 10K(B)

5 5 12 13 1 2 8 9 14

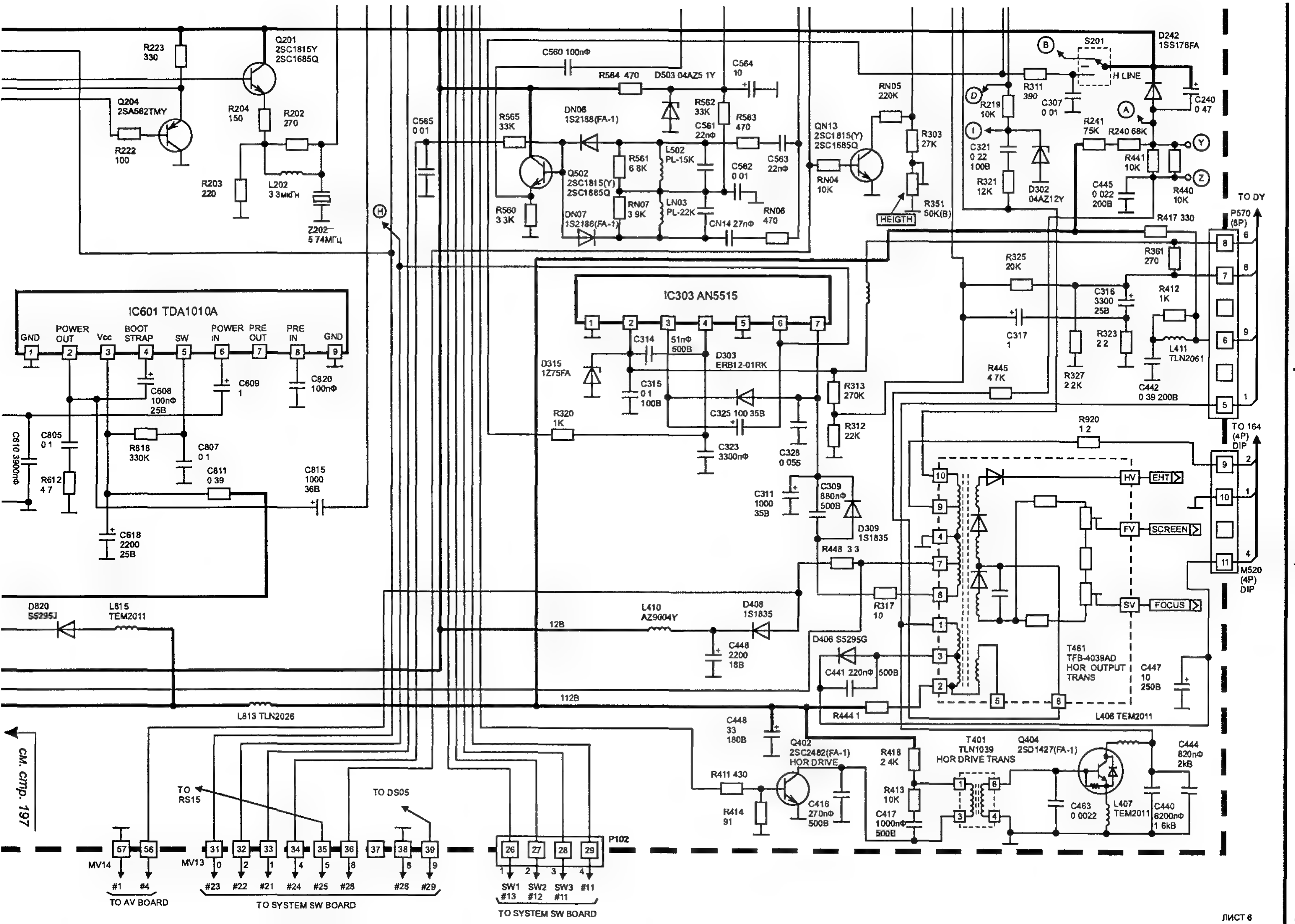
RN08 5.6K
DN05 1S2186(FA-1)
CN04 0.01
DN04 1S2186 (FA-1)
ZN03 3.56МГц
Q205 2SC1815Y 2SC1685Q
W201 TRF2082
R220 330
ZN04 4.43МГц
R226 1.8K
L204 PL39J
R227 2.7K
R210 150K
R212 33K
D241 1SS104ГА
R209 100K
R225 2.7K
L203 PL33
R213 820
R203 1.5K
R214 2.5K
R211 39K
C302 0.01
R507 8.2K
C514 180пФ
R509 560
C516 0.1
C202 100
C517 0.1
C204 10пФ
C201 10
C205 0.47
C208 0.01
C209 0.01
RX13 1K
R217 39K
R255 20K(B)
R215 56K
RX16 18K
RX03 10K
RX08 2.4K
R218 4.7K
R215 1K
C210 10
RX09 390
CX02 0.1
CX03 0.1
CX04 0.1
C521 0.47
C522 0.47
C523 0.47
C527 0.01
C405 0.02
C406 0.018
R408 2K
R410 4.3K
RN15 10
D405 04AZ10Z
C411 470пФ
R407 51
RN17 10K
QN12 2SC1815Y 2SC1685Q
D409 04AZ10Y
C403 3.3,
D410 04AZ8.2Y
R405 510
X401 503КГц
C406 10пФ
C409 0.01
C407 0.024
R403 3K
R402 27K
R245 1K
C402 240(CH)
R302 240K
C301 2.2
R301 390
C302 2700
L301 PL18J
R515 220
R516 220
R517 220
M530 (5P) DIP
C545 82пФ
C546 82пФ
C547 82пФ
C450 470 16В
TO CRT BOARD (5P) DIP
15 14 13 12 16

64 B-Y OUT | 63 Vcc | 62 B-Y IN | 61 Vcc (Y/D) | 60 B-Y IN | 59 CONT | 58 Y-IN | 57 CLAMP | 56 PICT IN | 55 P.S | 54 HALF TONE | 53 TV/TX SW | 52 X RAY | 51 B IN | 50 GND | 49 G IN | 48 BRT | 47 R IN | 46 B CLAMP | 45 G CLAMP | 44 R CLAMP | 43 B OUT | 42 G OUT | 41 R OUT | 40 HVcc | 39 H OUT | 38 AFC | 37 | 36 AFC | 35 | 34 | 33 SYNC

1 B-Y DEEMP | 2 R-Y OUT | 3 R-Y DEEMP | 4 S R-Y | 5 S B-Y | 6 SECAM VDC | 7 | 8 | 9 | 10 SW1 | 11 SW2 | 12 CL IN | 13 DC | 14 OUT | 15 TINT | 16 AGC | 17 DCF | 18 S OUT | 19 GND (CHROMA) | 20 | 21 SW3 | 22 | 23 S ID | 24 S ID | 25 | 26 4.43 IN | 27 H ID | 28 3.55 IN | 29 V OUT | 30 V RAMP | 31 V RAMP | 32

R506 560
C513 180пФ
CM01 200пФ
R505 8.2K
CM02 200пФ
CM03 UJ8
RM03 2.7K
CM04 UJ8
RM04 4.3K
LM02 TRF5414
LM03 TRF5414
C501 22
R514 47K
C515 4.7пФ
R501 100
R509 82K
R511 5K
R504 470
R503 2K
C510 0.01
C511 0.01
R551 4K(B)
L551 TRF5418
1HDL
L503 PL10K
X502 ED645A41T
R519 68K
C524 0.01
R502 330K
RN16 33K
C506 0.01
C518 0.01
C520 0.47
CN30 0.01
LM01 TRF10930
CM06 27(RH)
RM05 220
D501 1SS 176 (FA)
R526 1.8M
C505 0.027
C512 0.01
C507 0.01
C508 2.2NP (25B)
R527 4.7M
CM07 0.027
LM04 TRF 10920
R512 1.5K
R513 1.5K
RN09 150K
QN14 RN1204
50Гц - 0
60Гц - 6.8
R522 4.7M
CN22 0.027
CN23 30(CH)
R529 560
RN10 3.3K
R521 1K
CN21 15(CH)
XN01 3.55МГц
C504 20(CH)
X501 4.43МГц
C509 33(CH)
R305 160
D316 04AZ 7.5Z
C303 1
C304 1000пФ
R304 1K

см. стр. 196



R223 330
Q201 2SC1815Y 2SC1685Q
Q204 2SA562TMY
R204 150
R202 270
R222 100
R203 220
L202 3.3мкГн
Z202 5.74МГц
C560 100пФ
R564 470
D503 04AZ5.1Y
C564 10
C565 0.01
R565 33K
DN06 1S2188(FA-1)
R562 33K
R583 470
C561 22пФ
R561 6.8K
L502 PL-15K
C582 0.01
C563 22пФ
Q502 2SC1815(Y) 2SC1685Q
R560 3.3K
DN07 1S2186(FA-1)
RN07 3.9K
LN03 PL-22K
CN14 27пФ
RN06 470
RN05 220K
QN13 2SC1815(Y) 2SC1685Q
R303 27K
RN04 10K
R351 50K(B)
HEIGTH
S201
H LINE
D242 1SS178FA
R311 390
C307 0.01
R219 10K
C240 0.47
C321 0.22 100B
R321 12K
D302 04AZ12Y
R241 75K
R240 68K
R441 10K
C445 0.022 200B
R440 10K
TO DY
P570 (8P)
R417 330
R361 270
R325 20K
C316 3300 25B
R412 1K
C317 1
R323 2.2
R327 2.2K
L411 TLN2061
C442 0.39 200B
R445 4.7K
R920 1.2
TO 164 (4P) DIP
IC601 TDA1010A
GND
POWER OUT
Vcc
BOOT STRAP
SW
POWER IN
PRE OUT
PRE IN
GND
C608 100пФ 25B
C609 1
C820 100пФ
C610 3900пФ
C805 0.1
R818 330K
C807 0.1
R612 4.7
C811 0.39
C815 1000 36B
C618 2200 25B
IC303 AN5515
C314
51пФ 500B
D315 1Z75FA
D303 ERB12-01RK
C315 0.1 100B
R313 270K
C325 100 35B
R320 1K
C323 3300пФ
C328 0.055
R312 22K
C311 1000 35B
C309 880пФ 500B
D309 1S1835
R448 3.3
R317 10
HV
EHT
FV
SCREEN
SV
FOCUS
M520 (4P) DIP
D820 S5295J
L815 TEM2011
12B
L410 AZ9004Y
D408 1S1835
C448 2200 18B
D406 S5295G
C441 220пФ 500B
T461 TFB-4039AD HOR OUTPUT TRANS
C447 10 250B
112B
R444 1
L408 TEM2011
L813 TLN2026
C448 33 180B
Q402 2SC2482(FA-1) HOR DRIVE
R418 2.4K
T401 TLN1039 HOR DRIVE TRANS
Q404 2SD1427(FA-1)
C444 820пФ 2kB
R411 430
R413 10K
C463 0.0022
L407 TEM2011
C440 6200пФ 1.6kB
R414 91
C416 270пФ 500B
C417 1000пФ 500B
TO RS15
TO DS05
P102
MV14
MV13
#1 #4
TO AV BOARD
#23 #22 #21 #24 #25 #28 #28 #29
TO SYSTEM SW BOARD
SW1 #13
SW2 #12
SW3 #11
#11
TO SYSTEM SW BOARD
см. стр. 197

Модель 218X8M. Принципиальная схема. Плата кинескопа

Модель 218X8M. Принципиальная схема. НЧ-вход

Модель 218X9S. Принципиальная схема. Плата кинескопа

Модель 218X9S. Принципиальная схема. НЧ-вход

ЛИСТ 1

U903A
SYSTEM
SW. BOARD
PB0075-1

IC501 TA8651N

R688 220
Z871 5.5МГц
R669 1K
Z672 8.0МГц
R690 1K
Z873 6.5МГц
D320 1SS175(FA)
C674 470
Z674 500КГц
C673 470
R678 1M
R306 4.7K
R307 10K
C872 0.01
R878 1.5K
R674 820
C679 0.01
R693 10K
Z875 8.0МГц
L672 TRF1128
R672 1.5K
R873 1.5K
C677 1
R891 22K
C878 22пФ
L671 TRF1128
R671 2.7K
Q671 2SC1815Y 2SC1685Q
R675 1.2K
C501 0.01
C502 100 25В
C671 0.01
R692 68
Z601 4.5МГц
C602 47пФ
C601 47пФ
R601 680
L601 PL-22K
CN33 0.01
(SIF OUT)
L201 PL8.2K
R201 180
Z201 5.5/8.0 МГц
ZN01 6.5МГц
D508 1SS178(FA)
D507 1SS176(FA)
D506 1SS176(FA)
SECAM
PAL
VIDEO OUT
R694 680
C870 10
Q672 2SA1015Y 2SA564Q

P001 AT940

M102 (4P) DIP
SW3
SW2
SW1
#29
#28
#27
@26
P104 (8P)
P103 (9P)
M103
#33
#32
#31
#34
#35
#36
#38
#39
TO MAIN BOARD

M101 DIP (7P)
PAL
SECAM
NTBC
PAL
SECAM
(4.43МГц)
(3.56МГц)

QN07 2SC1815Y 2SC1685Q
RN28 10K
CN32 47пФ
CN31 47пФ
RN26 820
RN27 10K
LN24 PL12K
RN29 2.2K
RN35 2.2K
RN33 2.2K
QN01 2SC1815Y 2SC1685Q
RN36 10K
RN37 10K
QN06 2SC1815Y 2SC1685Q
RN32 33K
RN31 100
RN47 220
QN02 2SA1015Y 2SA564Q
RN42 2.7K
RN43 10K
RN44 10K
RN45 22K
QN03 2SA1015Y 2SA564Q
QN04 2SA1015Y 2SA564Q

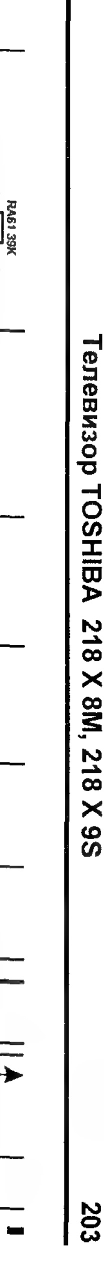
50Гц	4.9
60Гц	7.1

50Гц	7.0
60Гц	5.5

50Гц	0
60Гц	6.8

50Гц	7.0
60Гц	0

см. стр. 204



ICA01 M34300N-581SP

см. стр. 205

ЛИСТ 2

U902A
MAIN BOARD
PB0074-1

9	IF
10	GND
11	+B
12	AFT
13	AGC
14	VIDEO OUT

TO AV BOARD
#5 #7 #8 #9 #11
50 51 52 53 54 55 56 57
MV13 (3P)

W662 SPK\1207
W661 SPK\1207
M562
16 17
P562 (3P)

H001
EG618V
TUNER
1 AGC, 2 BU, 3 BV, 4 SW, 5 VT, 6 AFT, 7 MB, 8 IF, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

LA03 TLN3040
CA15 2.2
CA46 100 16B
CA47 100 16B
CA32 0.01
RA01 68
CN01 33 25B
CA17 0.1

ICV01
TA7347P
1 2 3 4 5 6 7
9 1, 0, 6.5, 0, 1.9, 2.8, 9 2
CV01 2 2
CV02 2 2
RV01 10K
CV04 2 2
CV03 0.01
CV05 0.01

см. стр. 206

CV19 100
RV25 1K
RV28 1.2K
RV26 3.3
CV13 10
QV06 2SA1015Y
9.4
4 7
RV27 2.7K
RV29 10K
CV20 10
3
C

RV17 130
RA02 6.8K
QA02 2SC388ATM
RA04 270
RN03 22
C161 0.01
R161 130
L161 TRF9202A
RA03 3.3K
TN01
TRF1441

12.0
4.7
4.1
QV09
2SC1815Y
2SC1665Q
RV30 330
C214 1
D240 1SS176FA
4.9
5 3
R236 4.7K
R234 39K
R235 3.9K
C215 10
DA27 1SS176(FA)

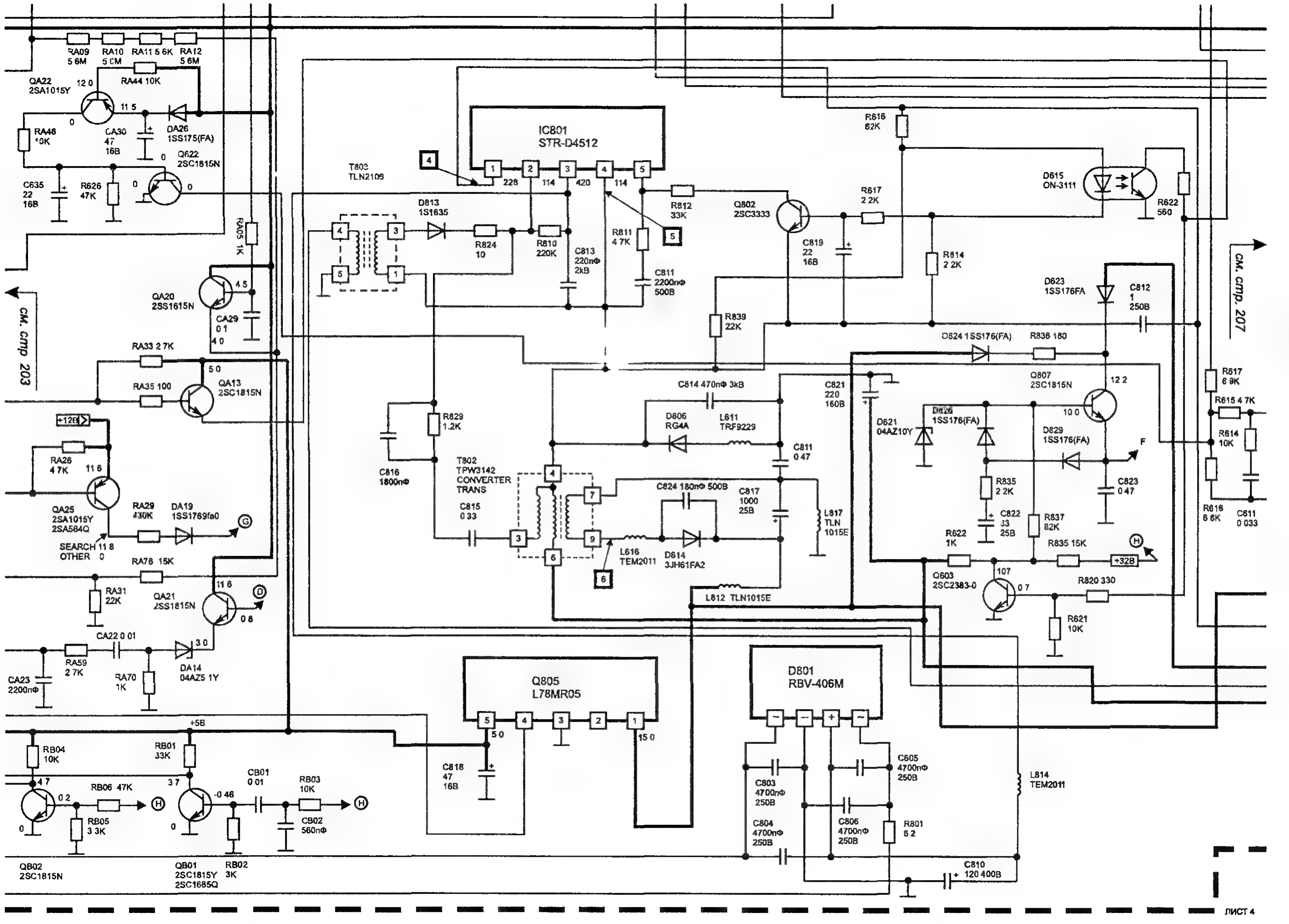
L631 PL-68
C632 1
C631 3.3
C630 0.01
C633 10
R626 3 3K
C629 10
R625 100
12.0, 12.0, 4.5, 1 4, 0, 4.6
14 13 12 11 10 9 8

IC621 AN5222

1 2 3 4 5 6 7
2.8, 2.6, 0, 10.5, 4.5, 4.6, 6.0
C622 0.01
R522 1K
R623 560K
C623 0.047
C624 47
L651 TRF 3073D
C634 68пФ
R624 1K
C627 0.047
DN10 1S2186(FA-1)
C626 0.01
CN52 55-30
R627 22K
C625 47пФ
C628 12пФ

48 47 46 45 44 43 42 41

см. стр. 202


RA09 5 6M
RA10 5 6M
RA11 5 6K
RA12 5 6M
RA44 10K
QA22 2SA1015Y
DA26 1SS175(FA)
RA46 10K
CA30 47 16B
Q622 2SC1815N
C635 22 16B
R626 47K
RA05 1K
QA20 2SS1615N
CA29 0 1
см. стр 203
RA33 2 7K
RA35 100
QA13 2SC1815N
+12B
RA26 4 7K
QA25 2SA1015Y 2SA584Q
RA29 430K
DA19 1SS1769fa0
SEARCH 11 8
OTHER 0
RA76 15K
RA31 22K
QA21 2SS1815N
CA22 0 01
RA59 2 7K
RA70 1K
DA14 04AZ5 1Y
CA23 2200пФ
+5B
RB04 10K
RB01 33K
RB06 47K
CB01 0 01
RB03 10K
RB05 3 3K
RB02 3K
CB02 560пФ
QB02 2SC1815N
QB01 2SC1815Y 2SC1685Q
IC801 STR-D4512
T803 TLN2108
D813 1S1635
R824 10
R810 220K
C813 220пФ 2kB
R812 33K
R811 4 7K
C811 2200пФ 500B
Q802 2SC3333
R816 82K
R617 2 2K
C819 22 16B
R814 2 2K
D615 ON-3111
R622 560
см. стр. 207
D623 1SS176FA
C812 1 250B
R839 22K
D824 1SS176(FA)
R836 180
C814 470пФ 3kB
D806 RG4A
L611 TRF9229
C821 220 160B
R829 1.2K
C816 1800пФ
T802 TPW3142 CONVERTER TRANS
C815 0 33
C811 0 47
C824 180пФ 500B
C817 1000 25B
L817 TLN 1015E
L616 TEM2011
D614 3JH61FA2
L812 TLN1015E
Q807 2SC1815N
D621 04AZ10Y
D826 1SS176(FA)
D829 1SS176(FA)
R835 2 2K
C822 33 25B
R837 82K
C823 0 47
R622 1K
R835 15K
+32B
Q603 2SC2383-0
R820 330
R621 10K
R617 6 9K
R615 4 7K
R614 10K
R616 6 6K
C611 0 033
Q805 L78MR05
C818 47 16B
D801 RBV-406M
C803 4700пФ 250B
C605 4700пФ 250B
C804 4700пФ 250B
C806 4700пФ 250B
R801 6 2
L814 TEM2011
C810 120 400B
лист 4

Телевизор TOSHIBA 218 X 8M, 218 X 9S

Модель 218X9S. Принципиальная схема (окончание)

ЛИСТ 5

IC501 TA8659N

54 B-Y OUT, 63 Vcc, 62 B-Y IN, 61 Vcc (Y/D), 60 B-Y IN, 59 CONT, 56 Y-IN, 57 CLAMP, 56 PICT IN, 55 PS, 54 HALF TONE, 53 TV/TX SW, 52 X RAY, 51 B IN, 50 GND, 49 G IN, 48 BRT, 47 R IN, 46 B CLAMP, 45 G CLAMP, 44 R CLAMP, 43 B OUT, 42 G OUT, 41 R OUT, 40 HVcc, 39 H OUT, 38 AFC, 37, 36 AFC, 35, 34, 33 SYNC

1 B-Y DEEMP, 2 R-Y OUT, 3 R-Y DEEMP, 4 S R-Y, 5 S B-Y, 6 SECAM VDC, 7, 8, 9, 10 SW1, 11 SW2, 12 CL IN, 13 DC, 14 OUT, 15 TINT, 16 AGC, 17 DCF, 18 S OUT, 19 GND (CHROMA), 20, 21 SW3, 22, 23 S ID, 24 S ID, 25, 26 4.43 IN, 27 H ID, 28 3.56 IN, 29 V OUT, 30 V RAMP, 31 V RAMP, 32

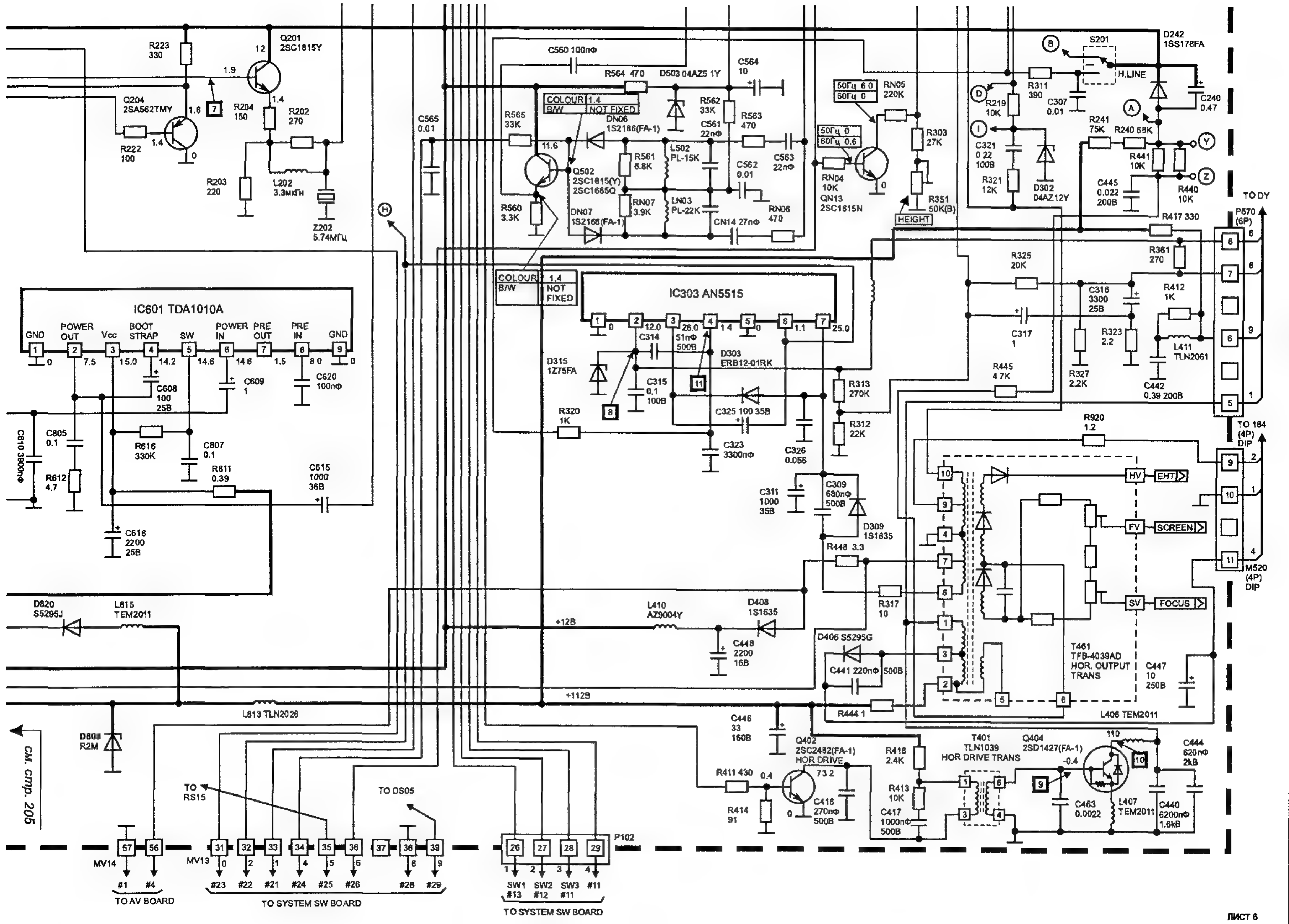
COLOUR R555 10K(B), TINT R556 10K(B), CONTRAST R256 10K(B), BRIGHTNESS R257 10K(B)

RN06 5.6K, DN05 1S2186(FA-1), Q205 2SC1815N, CN04 0.01, DN04 1S2186 (FA-1), ZN03 3.58МГц, ZN04 4.43МГц, R220 330, L204 PL39J, R226 1.8K, R227 2.7K, W201 TRF2062, R210 150K, R212 33K, D241 1SS104ГА, R211 39K, R209 100K, R225 2.7K, L203 PL33, R203 1.5K, R213 620, R214 2.5K, R217 39K, R255 20K(B), R216 56K, RX06 2.4K, R216 4.7K, R215 1K, C210 10, RX16 18K, RX03 10K, RX09 390, CX03 0.1, CX04 0.1, CX02 0.1, RX13 1K, C209 0.01, C201 10, C205 0.47, C208 0.01, C302 0.01, C514 180пФ, R507 6.2K, R509 560, C516 0.1, C202 100, C517 0.1, C204 10пФ, C521 0.47, C522 0.47, C523 0.47, C527 0.01

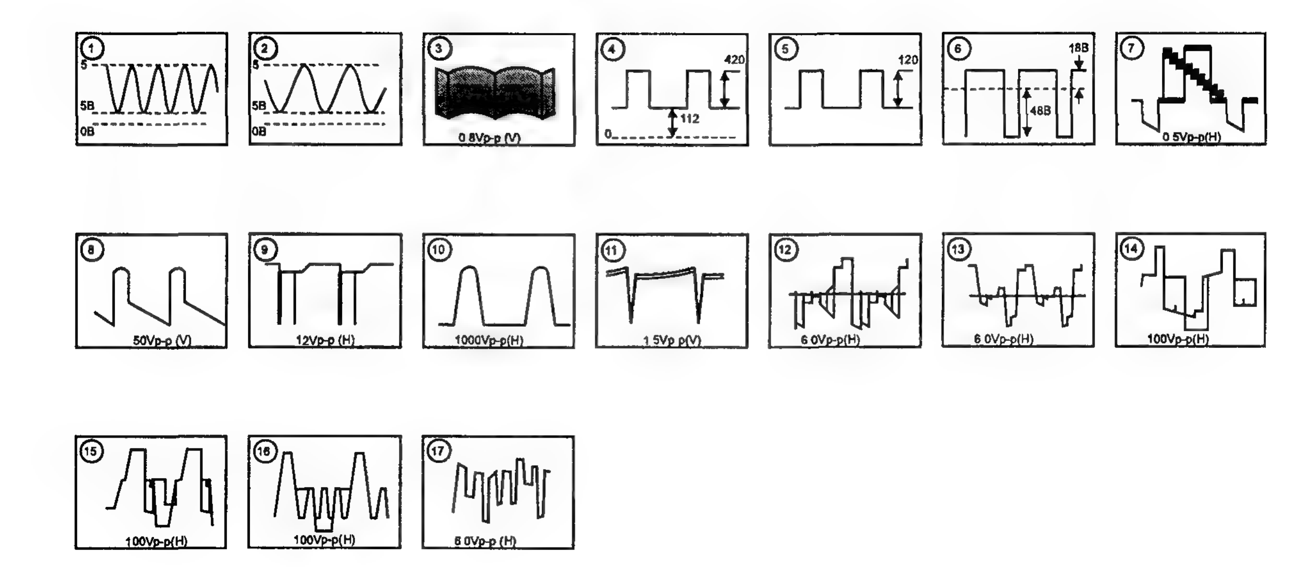
M530 (5P) DIP, TO CRT BOARD (5P) DIP, R515 220, R516 220, R517 220, C545 82пФ, C546 82пФ, C547 62пФ, C450 470 16В, C405 0.02, C406 0.016, R408 2K, R410 4.3K, D405 04AZ10Z, C411 470пФ, RN15 10, R407 51, RN17 10K, QN12 2SC1615N, D409 04AZ10Y, C403 3.3, D410 04AZ6.2Y, R405 510, X401 503КГц, C407 0.024, C408 10пФ, C409 0.01, R403 3K, R402 27K, R245 1K, C402 240(CH), R302 240K, C301 2.2, R301 390, C302 2700, L301 PL18J

R506 560, C513 180пФ, R514 47K, CM01 200пФ, R505 8.2K, CM02 200пФ, CM03 UJ6, RM03 2.7K, CM04 UJ8, RM04 4.3K, LM02 TRF5414, LM03 TRF5414, C501 22, C515 4.7пФ, R501 100, R509 82K, R511 5K, R504 470, L551 TRF5418, C511 0.01, R551 4K(B), 1HDL, L503 PL10K, X502 ED645A41T, R519 68K, R503 2K, C510 0.01, C524 0.01, R502 330K, RN16 33K, C520 0.47, CN30 0.01, C518 0.01, C506 0.01, LM01 TRF10930, CM06 27(RH), RM05 220, D501 1SS 176 (FA), R526 1.6M, C505 0.027, C512 0.01, C507 0.01, R527 4.7M, CM07 0.027, LM04 TRF 10920, RN09 150K, C506 2.2NP (25В), R512 1.5K, R513 1.5K, SECAM 5.6 DTHER 4.2, QN14 RN1204, 50Гц 0, 60Гц - 6.8, R522 4.7M, CN22 0.027, CN23 30(CH), R529 560, RN10 3.3K, R521 1K, CN21 15(CH), XN01 3.58МГц, C504 20(CH), X501 4.43МГц, C509 33(CH), R305 160, D316 04AZ 7.5Z, C303 1, C304 1000пФ, R304 1K

см. стр. 204


IC601 TDA1010A
GND
POWER OUT
Vcc
BOOT STRAP
SW
POWER IN
PRE OUT
PRE IN
GND
IC303 AN5515
Q201 2SC1815Y
Q204 2SA562TMY
Q502 2SC1815(Y) 2SC1685Q
QN13 2SC1815N
Q402 2SC2482(FA-1) HOR DRIVE
Q404 2SD1427(FA-1)
T401 TLN1039 HOR DRIVE TRANS
T461 TFB-4039AD HOR. OUTPUT TRANS
Z202 5.74МГц
L202 3.3мкГн
L502 PL-15K
LN03 PL-22K
L410 AZ9004Y
L411 TLN2061
L813 TLN2026
L815 TEM2011
L406 TEM2011
L407 TEM2011
D242 1SS178FA
D302 04AZ12Y
D303 ERB12-01RK
D309 1S1635
D315 1Z75FA
D406 S5295G
D408 1S1635
D503 04AZ5 1Y
D808 R2M
D820 S5295J
DN06 1S2186(FA-1)
DN07 1S2186(FA-1)
S201 H.LINE
COLOUR 1.4
B/W NOT FIXED
HEIGHT
50Гц 6.0
60Гц 0
50Гц 0
60Гц 0.6
HV EHT
FV SCREEN
SV FOCUS
+12B
+112B
TO DY
P570 (6P)
TO 184 (4P) DIP
M520 (4P) DIP
P102
MV14
MV13
TO AV BOARD
TO SYSTEM SW BOARD
TO RS15
TO DS05
SW1 #13
SW2 #12
SW3 #11
#11
#1 #4
#23 #22 #21 #24 #25 #26 #28 #29

см. стр. 205



Модели 218X8M, 218X9S. Осциллограммы сигналов в контрольных точках схемы

Приложение 1. Шина I²C

Усовершенствованная шина этой системы, так называемая шина I²C ("Inter Intergrated Circuit"), — это двунаправленная асинхронная шина с последовательной передачей данных внутри одного устройства, содержащего всего две сигнальные линии: линию данных (SDA) и линию синхронизации (SCL). Такой режим реализуется путем использования в цепях питания (+5 В) источников с трехстабильным выходом, что позволяет подключать к шине периферийные устройства непосредственно. Это могут быть устройства КМОП, НМОП и биполярные. Суммарная емкость линий шины должна быть не больше 400 пФ (входная емкость на каждую ИС должна быть в пределах от 5 до 10 пФ, допустимая длина соединительных линий в шине не более 2 м (рис. 1).

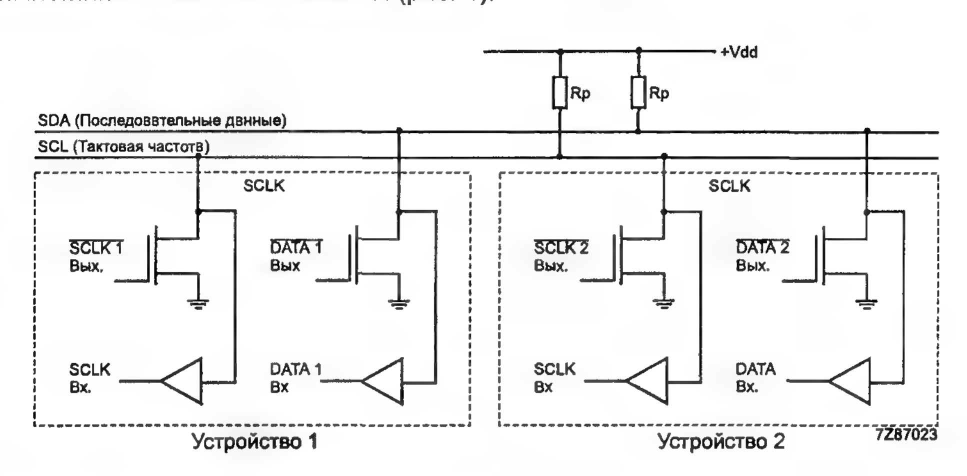


Рис. 1. Подключение аппаратуры через шину I²C

Данные передаются группами бит (кодовыми словами), один дополнительный бит — в качестве квитирующего (АСК). Импульсы данных и синхронизации формируются источниками, являющимися ведущими ("master") для всей системы. Перед началом передачи данных сигнальная и синхронизирующая линии находятся в состоянии логическая "1". Началом (стартом) передачи служит уровень, соответствующий логическому "0" в линии данных.

Прием информации с линии данных происходит при уровне в линии синхронизации, соответствующем логическому "0". В момент поступления девятого бита линия данных остается в состоянии логической "1", а от приемника по этой же линии поступает бит-квитанция, имеющая уровень логического "0". Передача заканчивается, когда в обеих линиях (сигнальной и синхронизирующей) уровень соответствует логической "1" (рис. 2, а).

Законченный пакет данных ("передача") состоит из нескольких байтов (рис. 2, б). После стартового бита в линию к потребителю посылается адрес (7 бит) блока — адресата, которому предназначена данная информация. Восьмой бит предопределяет режим следующего кодового слова, т.е. будет ли оно передаваться от ведущего узла ("0") или приниматься потребителем — адресатом ("1"). Квитирующий бит (АСК) при этом поступает от последнего закончившего прием данных блока. Если восьмой бит имел значение "1", то принявший посылку адресат становится источником информации и посылает свои данные прежнему ведущему узлу.

При максимальной тактовой частоте fт = 100 кГц скорость потока информации в шине составляет 10 кбайт/с. Если исключить служебную информацию, т.е. ту часть потока, которая расходуется на адреса, то скорость потока собственно информации составит приблизительно 5 кбайт/с. Заметим, что скорость потока полезной информации оказывается тем большей, чем большее число байтов, следующих один за другим, посылается по одному и тому же адресу. Периферийные устройства с несколькими адресами включаются в схему автоматически. Для этого вводимый в схему новый адрес с каждым квитирующим битом повышается на +1.

Данная шина в телевизионной технике используется для обмена микроконтроллера с памятью и другими внешними устройствами.

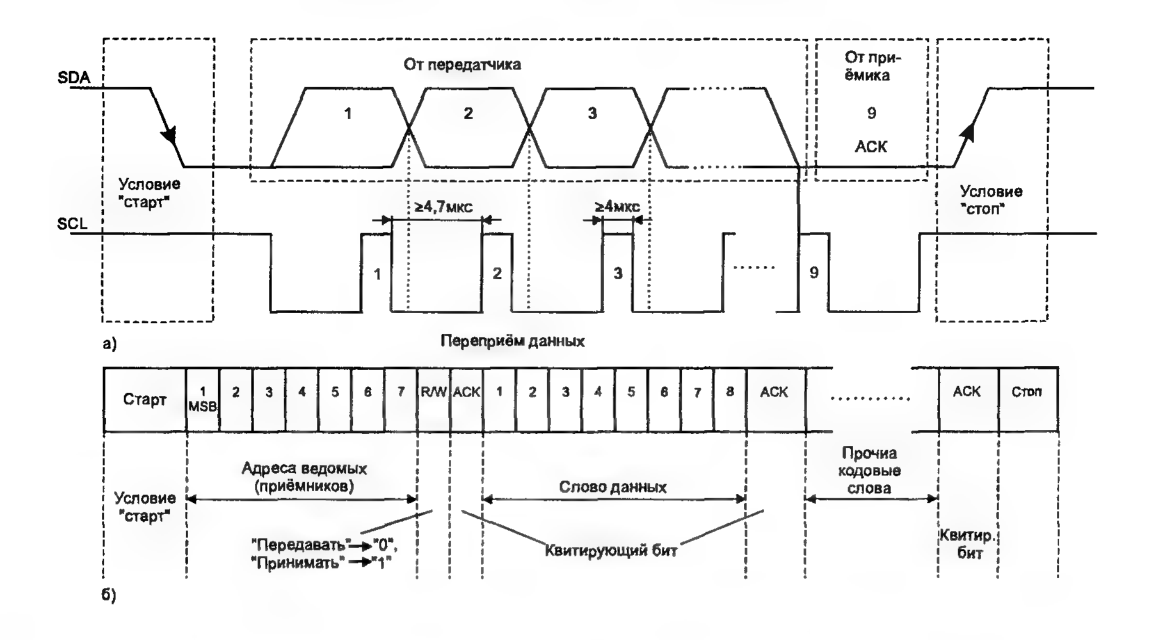


Рис. 2. Временная диаграмма уровней шины I^2C (а), формат потока данных (б)

Приложение 2. Проверка трансформаторов

Проверка трансформаторов основана на явлении параллельного резонанса. Увеличение (от двух раз и выше) амплитуды колебаний на генераторе НЧ указывает, что частота внешнего генератора соответствует частоте внутренних колебаний C*L* контура.

Для проверки замкнуть вторичную обмотку L трансформатора. Колебания в контуре C*L* должны уменьшить амплитуду. Из этого следует, что короткозамкнутые витки шунтируют резонансные явления C*L* контура. Наличие короткозамкнутых витков в L* катушке также приведет к невозможности наблюдать резонансные явления в C*L* контуре.

Добавим, что для проверки импульсных трансформаторов блоков питания конденсатор C* имеет значение 0,01 мкФ — 1 мкФ. Частота работы генератора НЧ подбирается опытным путем.

Необходимое оборудование:

- генератор НЧ;
- осциллограф.

Схема подключения оборудования для проверки трансформаторов приведена на рис 3.

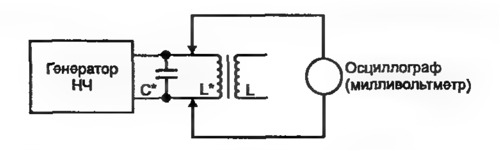


Рис. 3. Схема подключения оборудования для проверки трансформаторов

Частотный диапазон проверки трансформаторов:

- импульсных блоков питания: 15—100 кГц;
- трансформаторов разделительных, ТДКС: 13—17 кГц.

Приложение 3. Проверка ПДУ

Если присоединить параллельно светодиоду переносного пульта управления обычный светодиод видимого диапазона излучения (лучше красного цвета, например, АЛ307), то при любой нажатой кнопке периодическое свечение последнего свидетельствует об исправности пульта (кроме кварцевого резонатора).

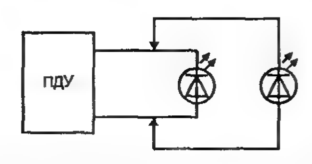


Рис. 4. Подключение внешнего светодиода при проверке ПДУ

Приложение 4. Намоточные данные разделительного трансформатора строчной развертки (Т)

I обмотка — 100 витков провода ПЭЛ, ПЭВ диаметром 0,2—0,3 мм.

II обмотка — 1000 витков провода ПЭЛ, ПЭВ диаметром 0,1—0,15 мм.

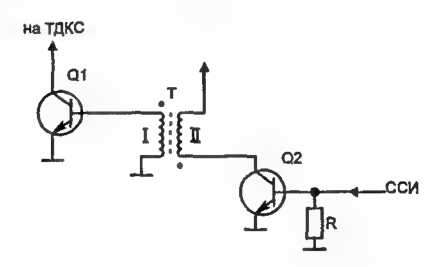


Рис. 5. Расположение обмоток разделительного трансформатора

Приложение 5. Проверка блоков телевизора (радиоканала) без помощи приборов

1. Проверка тюнера. Коаксиальным кабелем провести от эталонного телевизора к испытуемому сигнал IF (ПЧ). Если сигнал телевизионной станции появится — тюнер исправен (на испытуемом). Не обращайте внимание на всякие шумовые явления, связанные с большой длиной связи тюнер — УПЧ, важно получить какое-либо достаточно четкое изображение.

2. Проверка УПЧЗ (все то же самое).

3. Проверка УМЗЧ. Коснуться отверткой (держа пальцем за ее основание) входа УМЗЧ. Должен появиться фон переменного тока, что свидетельствует о нормальном прохождении НЧ-сигнала.

Проверка блоков телевизора (радиоканала) без помощи приборов.

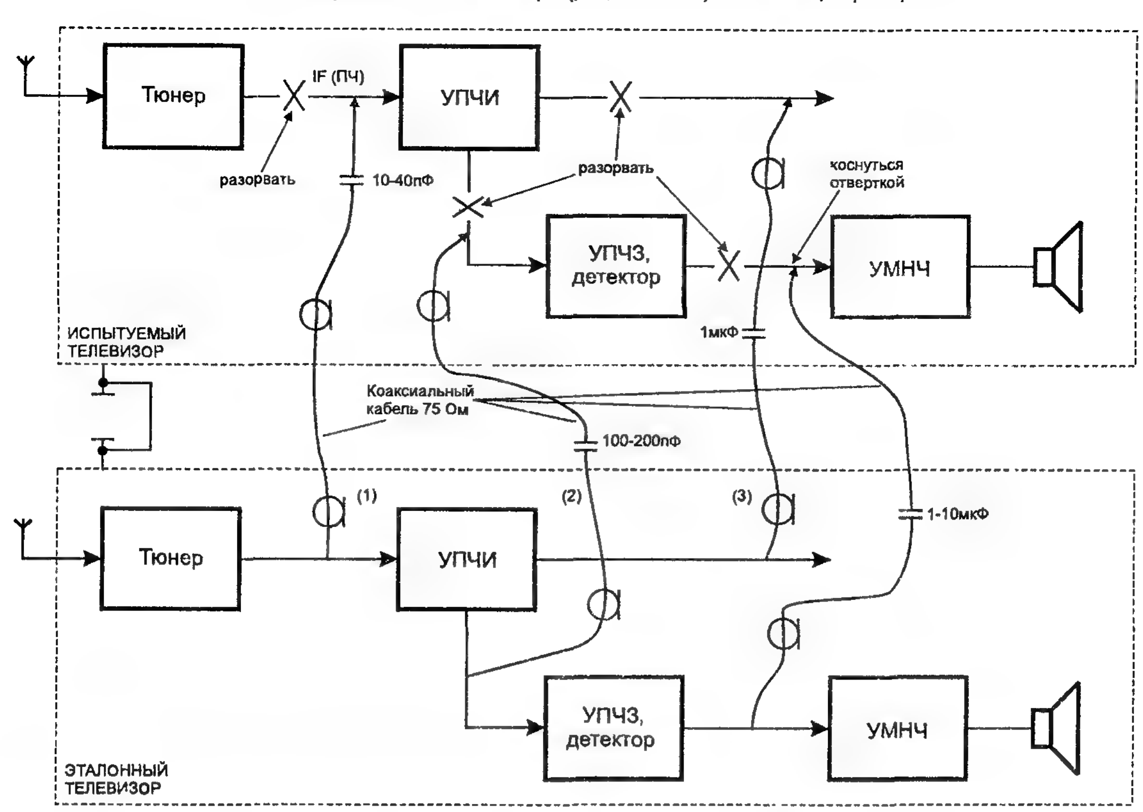


Рис. 6. Схема проверки неисправного телевизора с помощью эталонного

Приложение 6. Способ локализации неисправных микросхем (процессор, память, декодеры цветности, видеопроцессор и др.) тепловым тренингом

1. Телевизор выходит из строя после включения по прошествии определенного времени. Локализовать неисправную микросхему не представляется возможным. (Определена группа микросхем, одна из которых неисправна.) Достаточно дорого заменять по одной все микросхемы. Можно этот процесс облегчить. Вначале следует проверить, является ли причиной неисправности явление неконтакта при пайке данных микросхем.

Убедившись, что неконтакты не являются причиной неисправности, следует произвести следующие действия: ватой, смоченной ацетоном, спиртом или другим (по выбору) растворителем, осторожно протереть по очереди корпуса микросхем из локализованной неисправной группы до заметного охлаждения последних. Если неисправность устранилась, локализовать из этой группы уже дефектную микросхему и заменить ее

2. В телевизоре неисправность проявляется сразу после включения. По прошествии некоторого времени пропадает Если это не явления неконтакта, следует произвести локальный нагрев паяльником корпусов микросхем, которые могут быть причиной неисправности. Нагревать корпуса микросхем до температуры не более 70°С.

В обоих случаях проверки микросхем методом теплового тренинга особое внимание следует обратить на соблюдение правил электробезопасности.

Список сокращений

АПЧГ — автоматическая подстройка частоты гетеродина
АРУ — автоматическая регулировка усиления
АЦП — аналого-цифровой преобразователь
АЧХ — амплитудно-частотная характеристика
БП — блок питания
ВЧ — высокая частота
ГИС — генератор испытательных сигналов
ГУН — генератор управляемый напряжением
ИП — источник питания
ИК — инфракрасный (диапазон излучения светодиода)
КВП — контур высокочастотных предыскажений
КИ — кадровые импульсы обратного хода
КСИ — кадровые синхроимпульсы
МК — микроконтроллер
МС — микросхема
НЧ — низкая частота
ОЗУ — оперативное запоминающее устройство
ООС — отрицательная обратная связь
ОСЦ — осциллограмма
ОС — обратная связь, отклоняющая система
ОТЛ — ограничение тока лучей
ОХ — обратный ход
ПАВ — поверхностные акустические волны
ПДУ — пульт дистанционного управления
ПЗУ — постоянное запоминающее устройство
ППЗУ — перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство
ПУ — пульт (панель) управления
ПЦТС — полный цветовой телевизионный сигнал
ПЧ — промежуточная частота
ПЧЗ — промежуточная частота звука
ПЧИ — промежуточная частота изображения
СИ — синхроимпульсы
СИ ОХ — строчные импульсы обратного хода
ССИ — строчные синхроимпульсы
УВХ — устройство выборки-хранения
ТВ — телевизор, телевидение
ТДКС — трансформатор диодно-каскадный строчный
ТТЛ — транзисторно-транзисторная логика
УПЧ — усилитель промежуточной частоты
УПЧЗ — усилитель промежуточной частоты звука

УПЧИ	—	усилитель промежуточной частоты изображения
ФВЧ	—	фильтр высокой частоты
ФМ	—	фазовая модуляция
ФНЧ	—	фильтр низкой частоты
ЦАП	—	цифро-аналоговый преобразователь
ЧМ	—	частотная модуляция
ШИМ	—	широтно-импульсная модуляция
ЭЛТ	—	электронно-лучевая трубка
ANT	—	антенна
AUDIO	—	звуковой сигнал
ABC	—	автоматическая регулировка уровня черного
ABL	—	автоматическое ограничение тока лучей
AC	—	переменный ток
ACC	—	автоматическая регулировка цветности
ADJ	—	регулировка
AFC	—	автоматическая подстройка частоты
AGC	—	автоматическая регулировка усиления
AFT	—	автоматическая точная настройка
APC	—	автоматическая подстройка фазы
AV	—	аудиовизуальный (сигнал НЧ входа/выхода)
Band	—	диапазон
Bell	—	фильтр
BL	—	гасящий импульс
BLK	—	бланкирование
BUFF	—	буфер
B-Y	—	синий цветоразностный сигнал
BRT	—	яркость
C OUT	—	выход сигнала цветности
CATV	—	кабельное телевидение
CENT	—	центрировать
CH	—	канал
Chroma	—	сигнал цветности
C IN	—	вход сигнала цветности
Circuit	—	схема
Clamp	—	фиксация уровня
CLC	—	тактовый сигнал
Coil	—	катушка индуктивности
Color	—	цвет
Corr	—	коррекция
CRT	—	электронно-лучевая трубка
CVBS	—	полный цветовой видеосигнал
DC	—	постоянный ток
DL	—	линия задержки

DY — отклоняющая система
FASTEXT — режим передачи и приема телетекста
FLLP — фильтр нижних частот
FLPH — фильтр верхних частот
FLYBACK — обратный ход
FM — частотная модуляция
G, GND, Ground — корпус, общий
Gain — усиление
G-Y — зеленый цветоразностный сигнал
H OUT — выход строчной развертки
H SYNC — строчный синхроимпульс
Heater — подогреватель, накал (катода кинескопа)
IC — интегральная микросхема
ID — идентификация
IF — промежуточная частота
IR — инфракрасный (приемник)
I^2C — цифровая шина передачи данных
KILL — подавление (гашение)
L — низкий логический уровень
LED — светодиод
Level — уровень
LIM — ограничитель
Memory — память
MPU — микропроцессор, микроконтроллер
MUTE — блокировка звука
NTSC — национальный телевизионный стандартный код (система цветного телевидения)
OFF — выключен
OIRT — международная организация радиовещания и телевидения
OSC — генератор
OSD — экранное меню
OSD R, G, B, FBL — сигналы экранного меню
Output — выход
PAL — построчное изменение фазы (система цветного телевидения)
PIC — контрастность изображения
PIP — кадр в кадре
PLL — фазовая автоподстройка
Protect — защита
PWB — печатная плата
PHONE JACK — тип разъема
R, G, B — красный, зеленый, синий сигналы основных цветов
RECT — выпрямление
REF — опорный (сигнал)
REG — регулятор, стабилизатор

RF — радиочастота
R-Y — красный цветоразностный сигнал
SAWF — фильтр на поверхностных акустических волнах
SC, SSC — стробирующий импульс (двухуровневый, трехуровневый)
SECAM — поочередные цвета и память (система цветного телевидения)
SIF — промежуточная частота звукового сигнала
Speaker — звуковая головка, телефон
STBY, STAND BY — ожидание, дежурный
STV — спутниковое телевидение
SW — переключатель
SCL — шина синхронизации цифровой шины I^2C
SDA — шина данных цифровой шины I^2C
SYNC — сигнал синхронизации
SCART JACK — тип разъема
TRAP — режекторный фильтр
TV — телевидение, телевизор
TXT — телетекст
TTL — транзисторно-транзисторная логика
UHF — дециметровый диапазон телевизионного вещания
$U_{нак}$ — напряжение питания накала кинескопа
$U_{уск}$ — напряжение на ускоряющем электроде кинескопа
$U_{фок}$ — напряжение на фокусирующем электроде кинескопа
$U_{выс}$ — напряжение на аноде кинескопа
$U_{p\text{-}p}$ — пиковое значение напряжения
V — вертикальный
V CENT — регулятор центровки по вертикали
V LIN — регулятор линейности по вертикали
V OUT — выход кадровой развертки
V SIZE — регулятор размера по вертикали
VBS — полный телевизионный видеосигнал
VC (VT) — напряжение настройки
VCR — видеомагнитофон
VHF (VHF-L, VHF-H) — метровый диапазон телевизионного вещания
VIDEO IN (OUT) — вход (выход) видеосигнала
WAVE-FORM — форма сигнала
XO — кварцевый генератор
Y — сигнал яркости
Y/C — сигнал яркость/цветность

Микросхемы отечественного производства и их зарубежные аналоги

К 174 УР1	Усилитель-ограничитель ПЧ сигнала, демодулятор и предварительный УНЧ	TBA120S
К 174 УР2	УПЧ канала изображения	TDA440
К 174 УР4	Усилитель-ограничитель ПЧ сигнала, демодулятор и предварительный УНЧ с АРУ	TBA120V
К 174 УР5	УПЧ канала изображения с АРУ, видеодетектор и устройство обработки видеосигнала	TDA2541, A241
К 174 УР7	Усилитель-ограничитель промежуточной части	TCA770, MCA770A
К 174 УР8	Усилитель ПЧ с АРУ, детектор ПЧ изображения и звука	TDA2545
К 174 УР10	Усилитель компенсации потерь в пьезофильтрах УПЧИ	SL430
К 174 УР11	УПЧ звука, электронный регулятор громкости и тембра	TDA1236
К 174 УР12	УПЧИ	TDA4420
174 ХА1	Одноканальный демодулятор цветовой поднесущей SECAM 1/2	TCA660
174 ХА8	Сдвоенный демодулятор цветовой поднесущей PAL и SECAM	TCA650, MCA650
174 ХА9	Предварительный усилитель и ограничитель сигналов цветности для работы в PAL и SECAM	TCA640, MCA640
174 ХА11	Устройство синхронизации генераторов строчной и кадровой развертки и канала цветного изображения	TDA2593, A255
174 ХА16	Декодер SECAM	TDA3520, A3520
174 ХА17	Устройство обработки демодулированных и цветоразностных яркостных сигналов	TDA3501, A3501
174 ХА20	Смеситель и гетеродин метровых волн с предварительным УПЧ для селекторов	TDA2000A
174 ХА24	Синхропроцессор	TDA2595
174 ХА25	Корректор растра	TDA4610
174 ХА27	Корректор цветовых переходов, линия задержки	TDA4565
174 ХА28	Декодер PAL	TDA3510, A3510
174 ХА31	Декодер SECAM	TDA3530, A3530
174 ХА32	Декодер PAL, SECAM	НТСЦ TDA4555, A4555
174 ХА33	Узел обработки демодулирования цветоразностных и яркостных сигналов	TBA3505
174 УП1	Усилитель яркостного сигнала, электронный регулятор выходного сигнала, привязка и регулировка уровня “черного”	TBA970, A270
174 УК1	Регулятор яркости, контрастности, насыщенности и формирователь “зеленого” цветоразностного сигнала	TCA660, MCA660
174 ГЛ1	Генератор кадровой развертки	TDA1170
174 ГЛ2	Генератор кадровой развертки	TEA1120
174 АФ1	Устройство синхронизации генератора строчной развертки	TBA920
174 АФ4	RGB-матрица и регулятор цветовой насыщенности	TBA530
174 АФ5	RGB-матрица и устройства фиксации уровня “черного” и баланса “белого”	TDA2530
1033ЕУ1	Микросхема управления импульсным источником питания	TDA4600
174 УН7	УНЧ	A210, TBA810S
174 УН9	УНЧ	TCA940
174 УН11	УНЧ	TDA2020

174 УН14	УНЧ	TDA2003
174 УН15	УНЧ х 2	TDA2004
174 УН19	УНЧ	TDA2030
174 КП1	Коммутатор сигнала НЧ	TDA1029
КР1021ХА1	Микросхема управления импульсным БП	TDA2582
КР1021ХА5	Генератор кадровой развертки	TDA3652
КР1039ХА1	Многофункциональная микросхема для малосигнальных цепей телевизоров	TDA4503
КР1039ХА2	УНЧИ, УПЧЗ синхропроцессор	TDA4503
КР142ЕН5А	Стабилизатор +5 В 1,5 А	7805
КР142ЕН5	Стабилизатор +5 В	7805
КР142ЕН8Б	Стабилизатор +12 В	7812
КР1021УР1	УПЧИ	TDA3541
КР1021ХА1	Микросхема управления ключами для БП	TDA4503
КР1021ХА2	Синхропроцессор	NDA2578A
КР1021ХА3	Трансдекодер SECAM/PAL	TDA3591
КР1021ХА4	Декодер PAL	TDA3562A
КР1051УР1	УПЧИ	TDA4443
КР1051УР3	УПЧЗ	TDA2557
КР1051ХА8	Узел сопряжения декодера цвета с линией задержки	TDA8442
КР1506ХЛ1	Схема дистанционного передатчика	SAA1250
КР1506ХЛ2	Схема дистанционного приемника	SAA1251
КР1568ХЛ1	Передатчик дистанционного управления	SAA5243
КР1568ХЛ2	Приемник дистанционного управления	CX20106A
КР1628РР1	Энергонезависимая память	MDA2061
КР1628РР2	Энергонезависимая память	MDA2062
КР1853ВГ01	Микроконтроллер	SAA1293-03
КР1021ПП1	Преобразователь сигналов для видеопроцессора “телетекст”	SAA5030
КР1114ЕУ4	Схема управления импульсным стабилизатором	TL494, IR3MO2
КР1087ХА6	Процессор обработки ВЧ-сигнала	TDA4504B
КР1087ХА5	Звуковой демодулятор со SCART-переключением и регулируемым выходом	TDA3887
КР1087ЕУ1	Микросхема управления импульсным БП	TDA4605-2
ЭКР1568ВГ2	Декодер телетекста	SAA5243
КР1568ВГ1	Микроконтроллер	TDA84C640A/019
ЭКР1568РР1	Энергонезависимая память	PCF8582
КР1006ВИ1	Программируемый таймер	NE555, 555, LM555CN-8
К1021УН1	Усилитель НЧ	TDA2611A
К1809ВГ3	Микроконтроллер	TMS9918A
КР1152ХА1	Синхропроцессор кадровой и строчной разверток (функциональный аналог)	HA11235

Содержание